

## VI. Catálogo de quirópteros

### VI.1. Introducción

Los quirópteros constituyen, junto con los roedores, uno de los órdenes más importantes de mamíferos, con 977 especies descritas en el planeta (CORBET & HILL, 1991), la mayoría de las cuales son habitantes del mundo tropical y subtropical. En Europa se han registrado 30 especies (SCHROBER & GRIMBERGER, 1989; STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; STEBBINGS, 1988), de las cuales 25 están presentes en la Península Ibérica, lo que supone aproximadamente un tercio del conjunto de las especies de mamíferos continentales (BENZAL et al., 1991; GALLEGO & LÓPEZ, 1991).

Sin embargo, y a pesar de que en la actualidad sean considerados como un grupo de gran interés tanto desde el punto de vista zoológico como desde planteamientos de conservación (RANSOME, 1990), los murciélagos han sido tradicionalmente marginados, de tal suerte que hasta las últimas décadas no han merecido mayor atención ni por los investigadores de la Península Ibérica, ni en la mayoría de las regiones europeas (BENZAL et al., 1991; GALLEGO & LÓPEZ, 1991; STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). Esta realidad explica el gran desconocimiento que aún hoy existe sobre la biología y ecología de estos animales.

De todos modos, las investigaciones y publicaciones en torno a los quirópteros se han multiplicado durante los últimos años, y en Europa se han constituido innumerables grupos de trabajo con el doble objetivo del estudio y conservación de estos curiosos mamíferos (MITCHELL - JONES, 1987); se suceden los congresos y jornadas dedicados a estos animales (HANAK, HORACEK & GAISLER, 1989; LIMPENS, 1993), al tiempo que se desarrollan técnicas más precisas y sofisticadas encaminadas a un más profundo estudio y análisis de su biología (AHLEN, 1989 y 1990; FENTON, 1985; LIMPENS, 1993; PETTERSSON, 1993a y 1993b; BARATAUD, 1996).

Sin embargo, el conocimiento sobre los quirópteros de Euskal Herria ha sido aún más pobre, si cabe, que en muchas áreas de nuestro entorno, a pesar de que las actividades en el campo de la biospeleología comenzaron ya a principios de siglo. Así, durante las primeras décadas del siglo XX, cabe destacar los trabajos del trio formado por Telesforo de Aranzadi, Enrique Eguren y José Miguel Barandiarán, que exploraron diversas cavidades de nuestra geografía. Desde 1905 a 1929, el paleontólogo H. Breuil, y René Jeannel y Emile Racovitza, precursores de la biospeleología, recolectaron fauna de diversas cavidades de Gipuzkoa, recogiendo también algunos datos de quirópteros, aunque lamentablemente éstos no alcanzaban diagnóstico a nivel específico (JEANNEL & RACOVITZA, 1910, 1912, 1914, 1918 y 1929).

En 1945 se realiza una campaña espeleológica en Aralar con la participación de los catalanes F. Español, R. Margalef, J. M. Thomas y J. Mateu, y los vascos J. Elósegui, M. Laborde, J. Gómez de Llarrea, M. Ruiz de Gaona, L. Peña Basurto, R. Corcóstequi y E. Elizalde. Esta campaña da lugar, en 1946, a la creación de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi, y al punto de partida de la espeleología moderna en Euskal Herria (GALAN, 1994), con la publicación del Catálogo Espeleológico de Gipuzkoa (ANÓNIMO, 1969). Durante los próximos años, y especialmente durante las décadas de los 50 y 60, la actividad de los espeleólogos en Gipuzkoa, Bizkaia, Araba y Nafarroa aumenta considerablemente, y es complementada con la de investigadores como R. Margalef, E. Balcells, F. Español, M. Rambla,

y otros, dando lugar también a múltiples publicaciones sobre bioespeleología, y a la elaboración del Catálogo Espeleológico de Bizkaia (NOLTE, 1960).

En lo referente a los estudios sobre quirópteros hay que citar los datos publicados en los trabajos de Valverde (1953), Rodríguez de Ondarra y Menaya (1955), Romeo (1953), y Fariña y Llanos (1958), y destacar especialmente la importante labor realizada por el Dr. E. Balcells en contacto con los distintos grupos espeleológicos de Euskal Herria, particularmente con el Grupo Espeleológico Vizcaíno y la S. C. N. Aranzadi, con la colaboración destacada de los señores Alzugaray, Fariña, Llanos y Nolte. Los trabajos del Dr. Balcells dieron lugar a un buen número de publicaciones durante los años 50 y 60, configurando una primera aproximación al conocimiento de los quirópteros de Euskal Herria, y de Bizkaia en particular (BALCELLS, 1961, 1963a, 1963b, 1965, 1966, 1968 y 1971; BALCELLS & GRACIA, 1963).

La labor comenzada por Balcells y otros tuvo continuación en un artículo de C. Galan en 1970, y otro trabajo más amplio sobre la fauna hipógea de Gipuzkoa del mismo autor en 1993, donde se recoge el conocimiento existente hasta la fecha sobre los quirópteros en esta provincia. Sin embargo, estos trabajos se limitaron al estudio de material recogido en cuevas. Así, la información obtenida se circunscribe a las especies troglógenas, careciéndose de datos sobre aquellas especies que habitan o desarrollan la mayor parte de su actividad fuera del medio cavernícola. Esta laguna se ha mantenido prácticamente hasta la actualidad, y como dato indicativo, cuando en 1985 se elaboró el "Atlas de Vertebrados Continentales de Araba, Bizkaia y Gipuzkoa", se excluyeron los quirópteros debido a la escasez de datos sobre este orden de mamíferos en la Comunidad Autónoma.

La mayor aportación al conocimiento de los quirópteros de Euskal Herria se produce en 1995, año en el que J. T. ALCALDE presenta su Tesis Doctoral sobre la "Distribución y Fenología de los Quirópteros de Navarra", en la que se catalogan 22 especies de quirópteros en el Antiguo Reino.

## VI.2. Antecedentes sobre murciélagos en Aralar (Gipuzkoa)

El conocimiento sobre la fauna de quirópteros del Parque Natural de Aralar (Gipuzkoa) es escaso hasta la fecha, limitándose a tres citas antiguas de murciélagos, de las cuales dos se refieren a individuos sin identificar, y otras tres referencias a especies concretas, aunque sin determinar fechas ni localidades en las que fueron observadas:

- 27/08/1968: individuo sin identificar en Saastarriko Koba (GALAN, 1970).
- 22/12/ 1963: individuo sin identificar en Troskaetako Koba (GALAN, 1970).
- 18/03/1946: captura de un ejemplar de *Myotis myotis* en Askata Ezkerreko Koba, Amezketeta. Cueva ubicada a 600 m.s.n.m. según el autor, y con el número 591 en el Catálogo Espeleológico de Gipuzkoa (BALCELLS, 1961).
- Existe otra, cita en el trabajo de Galán (1970), referente a la localización de un esqueleto de *Rhinolophus euryale*, pero se refiere a Basaletzeko koba, en Uharte-Arakil, y por tanto fuera de nuestra área de estudio.
- En el trabajo de Galan de 1993 se comentan aspectos generales sobre, la distribución de las especies más frecuentemente halladas en el medio espeleológico en Gipuzkoa, aunque

solamente se confirman localizaciones en Aralar para tres especies de murciélagos: *Myotis nattereri*, *Barbastella barbastellus* y *Plecotus austriacus* (GALAN, 1993).

El escaso conocimiento sobre los murciélagos del Parque Natural, unido al interés tanto estrictamente zoológico como de conservación que presenta este grupo animal (en franco retroceso en toda Europa, lo que ha llevado a su inclusión en los Convenios de Berna y Bonn, y en la Directiva 92/43/CEE entre otras), justifican el presente estudio, cuyo objetivo es la elaboración de un primer catálogo de quirópteros del parque.

### **VI.3. Área de estudio**

El Parque Natural de Aralar tiene una superficie de 10.956 Ha., con una altitud máxima de 1.412 m en el monte Ganbo, y una mínima de 185 m en Zaldibia. Este amplio rango altitudinal se corresponde con una importante diversidad de hábitats.

Desde el punto de vista de la posible presencia de quirópteros, y en relación con las distintas preferencias ecológicas que estos pueden presentar, se pueden distinguir las siguientes grandes unidades:

- Pastizales y matorrales de las zonas altas: Igaratza, Alotza, Pardeluts, Enirio, etc.
- Roquedos y lapiaces: Hirimugarrieta, Balerdi, Pardarri, Ganbo, Txindoki, Gaineta, Sahastarri...
- Zonas forestales -especialmente caducifolias autóctonas-: Akaitzerreka, Aieko-pikoa, Malkorburu, Sahastarri, Lizarrusti...
- Fondos de valle de campiña y áreas humanizadas: Ataun, Zaldibia, Abaitzisketa, Amezketa y Bedaio.

Por otro lado, la mayor parte del territorio del Parque Natural se sustenta sobre un complejo kárstico, constituido bien por calizas del Jurásico (zona central), bien por calizas recifales del Urgoniano (cinturón periférico). Esto supone la existencia de una gran cantidad de cuevas y simas, algunas de ellas de gran desarrollo, lo cual dificulta el muestreo de las especies troglóxenas.

### **VI.4. Material y métodos**

Todas las técnicas de estudio de murciélagos resultan bastante selectivas en lo que se refiere a los datos que proporcionan, y no existe una única cuyo empleo en exclusiva nos permita reflejar claramente las poblaciones y distribuciones de las distintas especies presentes en un territorio concreto (MITCHELL - JONES, 1987). Dado que en nuestra área de estudio podemos esperar la presencia de diferentes especies de murciélagos con formas de vida, hábitats y ciclos anuales muy diversos (FENTON, 1992; GAISLER, 1979), resulta indispensable el empleo y coordinación de métodos y técnicas diferentes con el objeto de obtener la máxima información sobre todas las especies presentes, y de la forma más fiable y equilibrada posible.

Así, se han realizado visitas para la búsqueda directa en refugios potenciales tales como cuevas, puentes, iglesias, bordas y otras edificaciones humanas. Se han instalado redes japonesas en los alrededores de los refugios, así como sobre potenciales zonas de caza y de paso. Por último, se ha utilizado un detector de ultrasonidos con sistemas de heterodinos y división de frecuencia (S-25, Ultra Sound Advice), grabando los sonidos de ecolocación en un DAT (Sony

TCD-D7), y analizándolos mediante ordenador (Apple LC-III, MacRecorder y SoundEdit Pro). El empleo de detectores de ultrasonidos y el análisis de las grabaciones efectuadas en campo permite la identificación de los murciélagos sin necesidad de capturarlos (AHLEN, 1989 y 1990-FENTON, 1985; GAISLER, 1993; LIMPENS, 1993; PETTERSSON, 1993a y 1993b, PETTIGREW, 1994). Esta identificación puede alcanzar el nivel específico para 11 de las especies esperables en el área de estudio con el equipo utilizado (BARATAUD, 1996), si bien este número podría ser mayor en condiciones óptimas de visibilidad y grabación de los ultrasonidos. Los análisis de los pulsos de ecolocación se realizan sobre las FFT obtenidas de los correspondientes espectrogramas, y las identificaciones se han basado en los siguientes parámetros: tipo de pulso de ecolocación (FM, FM-CF o CF), distribución de la energía sobre el rango de frecuencias, frecuencia de máxima energía (en khz), duración de los pulsos (en ms), y duración de los intervalos entre pulsos (en ms).

En cualquier caso, todos los animales capturados han sido puestos en libertad tras la toma de datos biológicos tales como sexo, edad, estatus reproductivo, biometrías, o estado general.

Se han invertido un total de 9 días de muestreo (27 jornadas x muestreador) en tres momentos distintos de la época de máxima actividad de los murciélagos: el mayor esfuerzo de muestreo se ha realizado del 17 al 21 de junio, con la colaboración de tres muestreadores por jornada; las campañas del 31 de junio/1 de julio, y 23/24 de septiembre -con 3 muestreadores por jornada- se han establecido con el ánimo de compensar las condiciones climatológicas no del todo favorables de la primera campaña.

Durante estas jornadas los muestreos diurnos se centraron en los refugios potenciales, tanto para la localización directa de los animales, como para la detección de excrementos u otros signos de actividad que sugieran el empleo de otros métodos de muestreo durante la noche. Desde poco antes del crepúsculo se han colocado redes japonesas en aquellas localidades susceptibles de ser utilizadas, bien como refugio diurno, bien como refugio nocturno, o bien como zona preferente de paso o de caza, ajustando los esfuerzos de muestreo a los ritmos de actividad esperables según el tipo de localidad y condiciones atmosféricas. Por último, y en lo referente a los muestreos mediante detector de ultrasonidos, se han combinado estaciones fijas de escucha y transectos realizadas desde vehículo.

En lo que respecta al tratamiento de los datos, se ha desestimado la posibilidad de realizar ningún análisis estadístico, debido a que los datos obtenidos con los diferentes métodos de muestreo y para diferentes especies no resultan comparables entre sí. Esto es debido a la diferente detectabilidad de cada especie con cada uno de los distintos métodos utilizados, y la diferente detectabilidad de las distintas especies para cada método (AIHARTZA et al., 1996).

### **VI.5. Resultados obtenidos**

Durante el presente trabajo se han obtenido un total de 35 citas para 10 especies de murciélagos, considerando exclusivamente identificaciones a nivel de especie y sin repeticiones temporales. Dado que la bibliografía citada en los antecedentes contiene otras cuatro citas con identificación específica, y que estas corresponde a especies no detectadas en nuestro estudio, podemos concluir que la fauna quiropterológica del Parque Natural de Aralar está constituida por un mínimo de 14 especies, cuyas referencias se exponen a continuación. En el *mapa nº 16*.

Observaciones de quiropteros, página 194, se representan las localidades a las que hace referencia en el texto.

#### VI.5.1. *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774).

Murciélago grande de herradura. Ferra-saguzar handia.

Estado de conservación:	Mundial:	E
	CE:	E
	España 1992:	V
	C.A.P.V.:	V

Se trata de una especie ubicuista en la Península Ibérica (BENZAL et al., 1991) que se distribuye por toda Europa excepto en las zonas más septentrionales tales como Irlanda, norte de Gran Bretaña, Holanda, norte de Alemania, Dinamarca, Escandinavia y Polonia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986); también aparece en el norte de África y hacia oriente por una estrecha franja que llega hasta Japón pasando por el Himalaya (CORBET, 1978; LANZA & FINOTELLO, 1985).

Tiene un marcado carácter sedentario (PAZ et al., 1986) habitando sobre todo en macizos montañosos y kársticos donde encuentra refugio en simas y cuevas. Su presencia disminuye con la altitud si bien resulta bastante abundante desde el nivel del mar hasta bien entrado el piso montano. Presenta preferencia por las áreas forestales (ALCALDE, 1995; TOTRIKA et al., 1996). Si bien durante la mayor parte del año -y sobre todo en época de hibernación- utiliza como refugios principales las cuevas y simas, minas y otros hábitats subterráneos, las colonias de cría requieren lugares más cálidos, trasladándose a iglesias, ermitas y otros edificios poco transitados o bien a otras cuevas más cálidas (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995). A veces presentan colonias de cría mixta junto a *Rhinolophus euryale*, *Myotis emarginatus* y/o *Miniopterus schreibersii*.

Durante el desarrollo de éste estudio se han detectado murciélagos grandes de herradura en 5 localidades, a las que hay que sumar una sexta cita obtenida por este equipo en diciembre de 1993. Cinco de estas seis citas se refieren a cuevas, y la sexta, referente a una colonia de cría, se localiza en una construcción deshabitada, siguiendo una pauta típica de la especie en nuestro entorno geográfico. Los datos de que disponemos nos indican una distribución altitudinal de entre 240 y 783 m.s.n.m. en el área de estudio, pero los estudios realizados en Nafarroa y Bizkaia nos indican que esta especie puede estar presente en un rango mucho más amplio, incluyendo las zonas más altas del Parque Natural (ALCALDE, 1995; TOTRIKA et al. 1996). Por otra parte, las observaciones realizadas se localizan tanto en los pastizales y matorrales de zonas altas, como en zonas forestales de mediana altitud y zonas de campiña de fondo de valle, reafirmando el carácter ubicuista que presenta la especie en nuestro entorno.

#### Localidades:

- 31/12/93: localidad nº 0021, cueva a 745 m.s.n.m. en las cercanías de Larraitz, en el término municipal de Abaltzisketa; se observaron 2 individuos hibernando, el primero de ellos a unos 20 m de la entrada, y el segundo al fondo de la cavidad; en la entrada de la cueva se detectaron restos de excrementos de murciélago.

- 17/06/96: localidad nº 0678, cueva a 450 m.s.n.m. en Aia, término municipal de Ataun; se observaron dos individuos, el primero de los cuales -un macho adulto con testículos escrotales- fue capturado con red saliendo del refugio diurno a las 19:40<sup>3</sup>; el segundo ejemplar fue observado a las 20:35 tratando de entrar en el refugio.
- 18/06/96: localidad nº 0680, cueva a 783 m.s.n.m. en Akartz Txiki, en la Mancomunidad de Enirio-Aralar; se observó un ejemplar activo en refugio diurno a las 17:30, identificándolo de forma visual y mediante detector de ultrasonidos.
- 20/06/96: localidad nº 0693, pequeña covacha a 350 m.s.n.m. en Askata, Amezketa; se observaron dos ejemplares activos en refugio diurno a las 16:45, identificándolos mediante detector de ultrasonidos.
- 21/06/96: localidad nº 0694, caserío deshabitado en el término municipal de Gaintza, a 240 m.s.n.m.; a pesar de hallarse fuera de los límites del Parque Natural se ha considerado interesante su mención debido a que se detectó una colonia de cría de unos 40 individuos de esta especie, compartiendo refugio con otra colonia de murciélago de Geoffroy.
- 24/09/96: localidad nº 0677, cueva a 465 m.s.n.m. en la ladera sur de Amiltzu, en el término municipal de Ataun; se localizó un individuo activo en refugio diurno a las 18:05 horas, identificándolo por observación visual y grabación de ultrasonidos; el intento de captura con red resultó infructuoso.

#### VI.5.2. *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Murciélago pequeño de herradura. Ferra-saguzar txikia.

Estado de conservación:	Mundial:	E
	CE:	E
	España 1992:	V
	C.A.P.V.:	V

La distribución de esta especie incluye gran parte de Europa exceptuando la zona más septentrional (norte de Gran Bretaña, Holanda, norte de Alemania, Dinamarca, Escandinavia y Polonia). También está presente en el norte y este de África, hasta Etiopía por el sur y el Turkestán y la República de Kasnúr por el este (STEBBINGS, 1977; CORBET, 1978; LANZA & FINOTELLO, 1985). En la Península Ibérica únicamente falta en el Valle del Ebro, hecho atribuido a la falta de refugios o a la alteración del hábitat (BENZAL et al., 1991).

En Nafarroa se ha detectado fundamentalmente en áreas de robledales, encinares y hayedos, apareciendo desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud (ALCALDE, 1995). Se trata de una especie bastante sedentaria que realiza pequeños desplazamientos estacionales ligados a la búsqueda de refugios de cría y/o de hibernación (AELLEN, 1983). Las colonias de cría suelen ser de pequeño tamaño y se localizan en edificios abandonados o poco utilizados, mientras que para hibernar prefieren hacerlo individualmente y en cuevas u otros medios subterráneos (ALCALDE, 1995; AIHARTZA, et al., 1995).

<sup>3</sup> Todas las indicaciones horarias de este capítulo se refieren a hora solar.

En el Parque Natural hemos localizado murciélagos pequeños de herradura en tres puntos, de los cuales dos son cuevas, y el tercero una iglesia. Tanto los datos referentes a la iglesia, como los de una de las cuevas donde se ha detectado la especie se refieren a agrupaciones de cría. Todas las observaciones se han realizado en zonas de campiña y fondo de valle, a baja altitud, si bien es esperable su presencia en todo el área del Parque.

*Localidades:*

- 17/06/96: localidad nº 0678, cueva a 450 m.s.n.m. en Aia, término municipal de Ataun; se han capturado una hembra y dos machos con red a la entrada de la cavidad, observándose otros 12 individuos volando entre las 20:00 y las 23:10; esta intensa actividad de murciélagos pequeños de herradura sugiere la presencia de alguna colonia de cría en las proximidades de esta localidad; la hembra capturada era un individuo adulto, gestante, y con mamas inguinales desarrolladas.
- 19/06/96: localidad nº 0682, iglesia de Amezketta, 215 m.s.n.m.; se han observado 5 individuos sobre la bóveda; la presencia de murciélagos pequeños de herradura en edificaciones humanas sugiere la posibilidad de una colonia de cría, aunque esta deba ser muy pequeña dado el bajo número de individuos observados; el único individuo capturado era un macho adulto, bastante viejo a juzgar por el desgaste dental que presentaba.
- 24/09/96: localidad nº 0699, cueva a 440 m.s.n.m. en la ladera -sur de Arniltzu, en Ataun; se ha observado un ejemplar activo en refugio diurno, identificado visualmente y mediante detector de ultrasonidos.

**VI.5.3. Myotis myotis (Borkhausen, 1797).**

Murciélago ratonero grande. Arratoi-belarri handia.

Estado de conservación:	Mundial:	E
	CE:	E
	España 1992:	V
	C.A.P.V.:	R

Se distribuye por toda la península así como por el sur y centro de Europa hasta Ucrania, faltando en Irlanda, norte de Gran Bretaña, Holanda, Dinamarca y Escandinavia. También aparece en Asia Menor (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; LANZA & FINOTELLO, 1985).

Aparece en zonas kársticas donde encuentra abundantes refugios subterráneos. Prefiere las zonas de poco arbolado donde captura carábidos y otros coleópteros del suelo, (BAUEROVA, 1978; GRAF et al, 1992; ARLETTAZ, 1995). Las colonias en la península aparecen en cuevas cálidas, si bien en otras zonas de Europa se localizan principalmente en iglesias y edificios abandonados (BENZAL et al., 1991; ROER, 1986). Se trata de una especie migradora que realiza grandes desplazamientos entre las colonias de cría y de hibernada. En la Península Ibérica se conocen movimientos de hasta 390 km (PAZ, 1986).

En el presente estudio no se ha encontrado ningún ejemplar de esta especie pero existe una dato bibliográfico en la zona de hace 50 años. Estudios realizados en otros macizos de

Gipuzkoa y Bizkaia, así como los datos referentes a Nafarroa, hacen considerar probable su presencia en la zona en la actualidad (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995).

**Localidades:**

- 18/03/1946: cita bibliográfica (BALCELLS, 1961); cueva denominada Askata Ezkerreko Koba, en el término municipal de Amezketeta, ubicada a 600 m.s.n.m. según el autor y con el nº 591 en el Catálogo Espeleológico de Gipuzkoa; según la citada referencia se capturó de un ejemplar de *Myotis myotis* en el interior de la cavidad. El intento de localización de esta cavidad por el equipo investigador ha tenido un resultado dudoso, ya que las indicaciones de la gente del lugar nos llevaron a una pequeña hoquedad al borde del camino que sube desde Amezketeta hacia minas, que parecía haberse desmoronado y no permitía la progresión. En cualquier caso, no se detectaron indicios de presencia de murciélagos en dicha cavidad.

**VI.5.4. *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1819).**

Murciélago ribereño. Daubenton saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	NT?
	CE:	NT?
	España 1992:	NT
	C.A.P.V.:	NT

Especie presente en toda Europa excepto el norte de la Península Escandinava, sur de Yugoslavia, Bulgaria, Albania y Grecia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). Se distribuye hacia el este por Asia hasta Japón y Corea (LANZA & FINOTELLO, 1985).

Utiliza como refugios las grietas de roquedos y puentes (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995) cazando en los remansos de ríos pequeños de áreas rurales y forestales o en charcas y estanques. En Europa hiberna en cuevas, túneles y minas (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989) y en ocasiones se ha encontrado también en huecos de árboles (LIMPENS & BONGERS, 1991; PALMEIRIM & RODRIGUES, 1992). Se alimenta de dípteros y lepidópteros que caza sobre la superficie del agua pudiendo cumplimentar su dieta con pequeños peces (BROSSET & DELAMARRE, 1966; BERTRAND, 1991)

En el Parque Natural de Aralar se ha detectado en tres localidades, todas ellas relacionadas con medios acuáticos. Así, se ha localizado en refugio en dos ocasiones, ambas en fisuras de viejos puentes. La tercera cita se refiere a un grupo de animales cazando sobre la superficie del agua en la presa de Lareo.

**Localidades:**

- 18/06/96: localidad nº 0681, presa de Lareo, a 740 m.s.n.m. en la Mancomunidad de Enirio-Aralar; se capturaron 2 ejemplares de murciélago ribereño con red -dos machos adultos-, y se observaron otros cuantos cazando sobre el agua y bordeando las orillas; se realizaron identificaciones y grabaciones de ultrasonidos.



- 20/06/96: localidad nº 0687, puente a 330 m.s.n.m. en el término municipal de Zaldibia; se capturó un ejemplar -un macho adulto- en una fisura del puente utilizada como refugio diurno.
- 20/06/96: localidad nº 0691, puente a 180 m.s.n.m. en el término municipal de Zaldibia; se capturaron dos ejemplares -machos adultos- que utilizaban las fisuras del puente como refugio diurno.

#### VI.5.5. *Myotis emarginatus* (Geoffroy, 1806).

Murciélago de Geoffroy. Geoffroy saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	E
	CE:	E
	España 1992:	I
	C.A.P.V.:	V

Se distribuye por toda Europa faltando únicamente en Irlanda, Gran Bretaña, Holanda, Dinamarca, Escandinavia, norte de Alemania y de Polonia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986), extendiéndose por el este hasta el Cáucaso e Irán (LANZA & FINOTELLO, 1985). En la Península Ibérica parece tener una distribución amplia, aunque no se ha encontrado en el sur de Extremadura y valle medio del Duero (IBÁÑEZ et al, 1992) probablemente debido a una insuficiente prospección.

En Euskal Herria aparece desde el nivel del mar hasta los 1000 m de altitud. Las colonias de cría se suelen situar en cuevas cálidas frecuentemente asociadas a colonias de otras especies tales como *Rh. euryale*, *Rh. ferrumequimum* y *M. schreibersii* (ALCALDE, 1995; AÑARTZA et al., 1995).

Es una especie sedentaria que puede realizar pequeños movimientos estacionales que normalmente no sobrepasan los 40 km., aunque existe algún dato de desplazamientos de más de 100 km. (BEUCOURNU, 1962; GAISLER & HANAK, 1969; SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989). Los refugios se suelen localizar en edificios y cuevas situados en áreas arboladas (BENZAL et al., 1991; TOTORIKA et al., 1996). Sólo establecen colonias durante le periodo de cría (ALCALDE, 1995).

De las dos únicas citas obtenidas en este trabajo, la primera se refiere a un macho subadulto entrando en un refugio nocturno, mientras que la segunda es una colonia de cría formada por unos 15 individuos situada en una localidad colindante al Parque Natural. Ambas citas han sido obtenidas en zonas de campiña de fondo de valle.

#### *Localidades:*

- 17/06/96: localidad nº 0678, cueva a 450 m.s.n.m. en Aia, término municipal de Ataun; se capturó un ejemplar macho subadulto -con presencia evidente de tímica vaginalis - entrando en la cueva para su uso como refugio nocturno a las 20:30.
- 21/06/96: localidad nº 0694, caserío deshabitado en el término municipal de Gaintza, a 240 m.s.n.m.; a pesar de localizarse fuera de los límites del Parque Natural, se considera

interesante su mención dado que se trata de una colonia de cría donde se han observado unos 15 adultos que comparten refugio con otros 40 *Rh. ferrumequinum*.

#### VI.5.6. *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818)

Murciélago de Natterer. Natterer saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	V
	España 1992:	I
	C.A.P.V.:	R

Se distribuye en gran parte de Europa excepto en el norte de Escandinavia, centro y sur de Yugoslavia, Albania, Grecia y Bulgaria (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). También se ha encontrado en el norte de África, Asia hasta Japón (LANZA & FINOTELLO, 1985).

Es una especie cavernícola que se refugia en las fisuras, encontrándose en hábitats muy variados (ALCALDE, 1995). En Europa ha sido encontrada en huecos de árboles (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). Es más bien sedentaria realizando pequeños desplazamientos entre los refugios de cría e hibernación de no más de 90 km. (SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1989). Manifiesta una predilección por áreas arboladas (ALCALDE, 1995; SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1989; LIMPENS & BONGERS, 1991).

Si bien no ha sido localizada en el presente estudio, tanto la cita recogida en el trabajo de Galán (1993), así como su presencia en otros macizos de la divisoria de aguas, nos permiten confirmar al murciélago de Natterer como especie habitante del Parque Natural.

#### Localidades:

- sin fecha: "conocida de algunas cavidades en zonas altas de Aralar" (GALAN, 1993).

#### VI.5.7. *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818)

Nóctulo pequeño. Gau-saguzar txikia.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	R(V?)
	España 1992:	I
	C.A.P.V.:	R

Se distribuye por toda Europa excepto norte de Gran Bretaña, de Alemania y de Polonia, Dinamarca y Escandinavia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). También se encuentra en el norte de África y en Asia hasta el Cáucaso y el Himalaya (LANZA & FINOTELLO, 1985). En la Península Ibérica presenta una distribución amplia, siendo más abundante en sierras y bosques con árboles viejos (BENZAL et al., 1991; ALCALDE, 1995; TOTRIKA et al., 1996). Las colonias se encuentran normalmente en huecos de árboles y edificios (SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1989). Normalmente utiliza para cazar las áreas iluminadas de zonas rurales. Es una especie migratoria que realiza desplazamientos de hasta 800 km (AELLEN, 1984).

En el área de estudio ha sido confirmada su presencia en dos localidades mediante análisis de grabaciones de ultrasonidos. Ambas citas se refieren a zonas de campiña de fondo de valle, siendo la primera de ellas relativa a un individuo en paso, y la segunda a un área de caza.

**Localidades:**

- 19/06/96: localidad nº 0683, borda situada a 240 m.s.n.m. en el valle de Arkaka, en el término municipal de Zaldibia; a las 19:30 horas se identificó mediante detector de ultrasonidos un ejemplar de nóctulo pequeño volando de paso.
- 24/09/96: localidad nº 0700, en el barrio de San Martín, en Atauri, a 206 m.s.n.m.; a las 23:40 horas se identificó y grabó *N. leisleri* cazando sobre las luces de la plaza.

**VI.5.8. *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)**

Murciélago común. Pipistrela txikia.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE,	V
	España 1992:	NT
	C.A.P.V.:	NT

Es una especie muy común en toda Europa donde sólo falta en el extremo septentrional de Escandinavia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986); también se encuentra en el norte de África y Asia Menor llegando por el este hasta China.

Se localiza en todo tipo de hábitats, con fuerte presencia en asentamientos humanos, dónde caza alrededor de las farolas y en las riberas de los ríos (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; ALCALDE, 1995; TOTRIKA et al. 1996). Es una especie sedentaria (SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1989) que realiza pequeños desplazamientos de menos de 50 km. (GAISLER & HANAK, 1969; THOMPSON, 1992).

Es la especie que se ha detectado con mayor frecuencia durante este trabajo, habiendo sido localizada en 7 lugares. Presenta un amplio rango altitudinal y de hábitat, ya que se ha observado entre los 165 y los 760 m.s.n.m., tanto en pastizales y matorrales de zonas altas, como en zonas forestales y fondos de valle. Estos datos están en concordancia con el carácter ubicuista y de amplia valencia ecológica del murciélago común, lo cual hace suponer su presencia en todo el área del Parque Natural.

**Localidades:**

- 18/06/96: localidad nº 0681, presa de Lareo a 740 m.s.n.m., Mancomunidad de Enirio-Aralar; se observaron e identificaron mediante detector de ultrasonidos varios murciélagos comunes cazando en las orillas y entre las hayas.
- 19/06/96: localidad nº 0682, inmediaciones de la iglesia de Amezketta, a 215 m.s.n.m.; se observó e identificó mediante grabaciones de ultrasonidos un ejemplar de murciélago común cazando.

- 19/06/96: localidad nº 0683, borda situada a 240 m.s.n.m. en el valle de Arkaka, en el término municipal de Zaldibia; se identificó mediante grabaciones de ultrasonidos un ejemplar en vuelo de murciélago común.
- 20/06/96: localidad nº 0686, borda situada a 385 m.s.n.m. en las inmediaciones de Atxuripea, en Zaldibia; se capturaron mediante el uso de redes 10 individuos de murciélago común -todos machos adultos- abandonando el refugio diurno a las 19:30 horas y bajo un intenso xirimiri.
- 31/07/96: localidad nº 0695, dolina de Ondarre, situada a 760 m.s.n.m. en Enirio-Aralar; se identificó mediante el detector de ultrasonidos un ejemplar de *Pipistrellus pipistrellus* volando y cazando en solitario a las 20:05 horas.
- 17/06/96: localidad nº 0696, cruce de Kaxeta, 310 m.s.n.m. en el término municipal de Ataún; se identificaron mediante ultrasonidos varios murciélagos comunes cazando en vuelo.
- 24/09/96: localidad nº 0696, cruce de Kaxeta, 310 m.s.n.m. en el término municipal de Ataún; se identificó mediante ultrasonidos un ejemplar de murciélago común en vuelo.
- 19/06/96: localidad nº 0701, casco urbano de Zaldibia, a 165 m.s.n.m.; se identificó mediante ultrasonidos un murciélago común en vuelo.

#### VI.5.9. *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1819)

Murciélago de borde claro. Kuhl pipistrelloa.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	V
	España 1992:	NT
	C.A.P.V.:	NT

Especie de origen subtropical que se distribuye por la mitad meridional de Europa (Portugal, España, sur de Francia, Italia, Córcega, Cerdeña, Sicilia, Suiza, sur de Austria, Yugoslavia, Albania, y Grecia), Crimea, Cáucaso y Turkestán hasta Pakistán y África (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; LANZA & FINOTELLO, 1985,; CORBET, 1978). En la Península falta en el noroeste, apareciendo en toda Euskal Herria aunque muestra preferencia por las zonas más templadas a baja altitud (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995). Al igual que *P. pipistrellus* habita en ciudades y zonas rurales cazando insectos en las áreas iluminadas artificialmente y riberas de los ríos donde habitualmente se encuentra a ambas especies cazando juntas. No se le conocen movimientos migratorios por lo que se la considera como sedentaria (SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1989).

En el Parque Natural únicamente ha sido observado en zonas de campiña y fondos de valle, con un máximo altitudinal a 400 m.s.n.m. en Larraitz, lo cual confirma su carácter más termófilo que el de la especie anterior.

**Localidades:**

- 19/06/96: localidad nº 0683, borda a 240 m.s.n.m. en Arkaka, término municipal de Zaldibia; se ha observado un ejemplar de murciélago de borde claro realizando varias pasadas alrededor, identificándolo mediante grabación y análisis de ultrasonidos.
- 17/06/96: localidad nº 0696, cruce de Kaxeta, a 310 m.s.n.m., en el término municipal de Ataun; se ha detectado mediante ultrasonidos un (?) ejemplar cazando.
- 19/06/96: localidad nº 0701, inmediaciones de puente en Zaldibia, a 165 m.s.n.m., individuo detectado mediante ultrasonidos.
- 19/06/96: localidad nº 0702, Larraitz, 400 m.s.n.m., término municipal de Abaltzisketa; individuo identificado mediante detector de ultrasonidos cazando a las 21:50 horas.
- 20/06/96: localidad nº 0703, farolas a la entrada de Abaltzisketa, a 372 m.s.n.m.; se han identificado mediante ultrasonidos y observación visual algunos ejemplares cazando en la misma zona que un grupo de murciélagos hortelanos.

**VI.5.10. Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)**

Murciélago hortelano. Baratz-saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	NT
	CE:	NT
	España 1992:	K
	C.A.P.V.:	IE

El murciélago hortelano se distribuye por toda Europa central y meridional (excepto Irlanda, norte de Gran Bretaña y Escandinavia), además del norte de África y Asia hasta Corea (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; LANZA & FINOTELLO, 1985; CORBET, 1978). En la Península Ibérica presenta una distribución amplia, aunque se le atribuye preferencia por lugares a baja altitud (BENZAL et al. 1991).

Es una especie antropófila que habita tanto en asentamientos humanos como en roquedos aunque caza preferentemente en pueblos y ciudades; también es posible encontrarla cazando en hábitats naturales o refugiada en cuevas. Aparece desde el nivel del mar hasta los 1000 m. (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995; TOTRIKA et al. 1996). Es considerada como sedentaria (STRELKOV, 1969), aunque podría tratarse de una especie ocasionalmente migratoria ya que realiza movimientos que van desde unos pocos kilómetros hasta más de 300 km (GAISLER & HANAK, 1969; HAVEKOST, 1960).

Durante este estudio se ha localizado en cuatro ocasiones, de las cuales dos se refieren a detecciones de ejemplares en paso mediante el detector de ultrasonidos, la tercera se trata de un macho adulto capturado entrando en una cueva que utiliza como refugio nocturno, y por último se observó e identificó un grupo de murciélagos hortelanos cazando en Abaltzisketa. A pesar del pequeño número de datos, es de notar el amplio rango altitudinal que presenta esta especie, ya que se ha localizado desde los 165 y 783 m.s.n.m., tanto en zonas de campiña como forestales. Considerando la tendencia fisurícola-rupícola y/o antropófila de esta especie, y los datos

obtenidos en otros macizos de Gipuzkoa y Bizkaia, es presumible su presencia en prácticamente todo el Parque Natural.

**Localidades:**

- 01/08/96: localidad nº 0680, cueva a 783 m.s.n.m. en Akaitz Txiki, Mancomunidad de Enirio-Aralar; se capturó un macho adulto entrando en la cavidad a las 21:00.
- 20/06/96: localidad nº 0692, puente a 190 m.s.n.m. en la carretera que va desde Zaldibia a Abaltzisketa; se detectó un ejemplar mediante ultrasonidos volando bastante lejos del punto de muestreo; la identificación se confirmó mediante análisis de la grabación en laboratorio.
- 19/06/96: localidad nº 0701, entrada al pueblo de Zaldibia, a 165 m.s.n.m.; se identificó mediante ultrasonidos un animal en vuelo a las 21:00.
- 20/06/96: localidad nº 0703, farolas a la entrada de Abaltzisketa, a 372 m.s.n.m.; se identificaron mediante ultrasonidos y observación visual varios murciélagos hortelanos cazando a las 22:40 horas.

**VI.5.11. *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774).**

Murciélago de bosque. Baso-saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	V(E?)
	España 1992:	I
	C.A.P.V.:	IE <sup>4</sup>

Su distribución abarca la mayor parte de Europa hasta el Báltico y el Cáucaso, faltando en el norte y sureste del continente (Irlanda, norte de Gran Bretaña, Holanda, Dinamarca, norte de Escandinavia, centro y sur de Yugoslavia, Albania y Grecia) (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). Está presente, así mismo, en el norte de Marruecos (LANZA & FINOTELLO, 1985; CORBET, 1978). En la Península Ibérica parece ser más frecuente en el norte (IBÁÑEZ et al., 1992)

Es un murciélago forestal que habita en enclaves montañosos y arbolados. Durante el verano forma colonias de cría en los huecos de los árboles (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989) mientras que en invierno se refugia en edificios deshabitados y cuevas (RYRAR, 1975; URBANCZYK, 1991) prefiriendo lugares muy húmedos y fríos para hibernar (ALCALDE, 1995; HARMATA, 1969 y 1973; GALAN, 1970; SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989). Se considera una especie ocasionalmente migradora habiéndose constatado desplazamientos entre los refugios de cría y los de hibernación de hasta 300 km (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989).

Si bien no ha sido localizada en el presente estudio, existe una referencia recogida en el trabajo de Galán (1993) indicando su presencia en el Parque Natural como hibernante en cuevas de hayedos. Estos datos confirman citas anteriores de ejemplares hibernantes en cuevas, tanto en el Gorbea como en la sierra de Arkamo (BALCELLS, 1963a, 1968 y 1971).

<sup>4</sup> Actualmente esta especie no está catalogada en la C.A.P.V., si bien se han iniciado los trámites para su inclusión en esta categoría de amenaza.

Localidades:

- sin fecha: "encontrado en raras ocasiones, siempre en invierno, en cavidades en zonas de hayedo, en Urbasa, Aralar y Ermio." (GALAN, 1993).

**VI.5.12. Plecotus austriacus (Fischer. 1829).**

Murciélago orejudo meridional. Hego-belarrihandia.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	V
	España 1992:	K
	C.A.P.V.:	IE

En Europa tiene una distribución amplia, si bien falta en Irlanda, norte de Gran Bretaña, Dinamarca y Escandinavia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986). Además, aparece en las islas de Cabo Verde, norte de África, Valle del Nilo, llegando hasta Mongolia y China (LANZA & FINOTELLO, 1985; CORBET, 1978). En la Península Ibérica se distribuye por todo el territorio, mostrando preferencia por el área mediterránea (BENZAL et al., 1991).

En Euskal Herria ha sido observado desde el nivel del mar hasta casi los 1000 m de altitud (ALCALDE, 1995; AIHARTZA et al., 1995). Utiliza como refugios tanto edificios abandonados y ermitas como cuevas. Es una especie sedentaria que realiza desplazamientos menores entre los refugios de cría e hibernación.

Aunque no ha sido hallado en el presente trabajo, el orejudo meridional es citado en cuevas de Aralar por Galan (1993).

Localidades:

- sin fecha: "parece preferir cavidades algo más protegidas -que *P. auritus* (temperatura en torno a 8° C) y ha sido colectado en Aralar y Ermio" (GALAN 1993).

**VI.5.13. Miniopterus schreibersii (Kuhl. 1819)**

Murciélago troglodita. Schreibers saguzarra.

Estado de conservación:	Mundial:	E?
	CE:	E
	España 1992:	I
	C.A.P.V.:	V

Tiene un área de distribución muy amplia que incluye el área circummediterránea de Europa y África -excepto el desierto del Sahara-, extendiéndose a través del Cáucaso hasta China y Japón, y llegando por el sur hasta Nueva Guinea y Australia (STEBBINGS & GRIFFITH, 1986; LANZA & FINOTELLO, 1985; CORBET, 1978). En la Península Ibérica esta ampliamente distribuido, siendo más frecuente en áreas calcáreas donde encuentra un mayor número de cuevas (BENZAL et al., 1991).

En Euskal Herria prefiere las grandes cuevas situadas a baja altitud donde coincide junto con otras especies tales como *Rh. ferrumequinum*, *Rh. euryale* y *My. emarginatus* (AIHARTZA et al. 1995). El murciélago troglodita es una especie migratoria capaz de recorrer grandes distancias (CAROL et al., 1983; SERRA-COBO & BALCELLS, 1986 y 1991).

La única observación realizada en el presente estudio se refiere a un ejemplar intentando entrar en una cueva -refugio nocturno-. Dado el carácter eminentemente gregario de esta especie, y la gran movilidad que puede presentar entre su zona de refugio y de campeo, quedaría por confirmar la presencia de alguna colonia dentro del Parque Natural, o en alguno de los valles próximos.

**Localidades:**

- 17/06/96: localidad nº 0678, cueva situada a 450 m.s.n.m. en Aia, término municipal de Ataun; se capturó un ejemplar intentando entrar en la cueva a las 23:20.

**VI.5.14. Tadarida teniotis (Rafinesgue, 1814).**

Murciélago rabudo. Saguzar buztanluze europearra.

Estado de conservación:	Mundial:	V
	CE:	V
	España 1992:	K
	C.A.P.V.:	IE <sup>5</sup>

En Europa está presente en la zona mediterránea (Portugal, España, sur de Francia, Italia, Yugoslavia y Grecia); aparece también en el norte de África extendiéndose por Asia Menor, Afganistán e Himalaya llegando hasta el norte de China y Corea (LANZA & FINOTELLO, 1985). Ocupa casi toda la Península (BENZAL et al. 1991), aunque no se ha citado en el extremo sur de Portugal, donde es muy posible que también se encuentre (PALMEIRIM, 1990).

Utiliza como refugios grietas de roquedos situadas a gran altura del suelo así como fisuras de edificios y puentes. Su distribución altitudinal va desde el nivel del mar hasta los 2300 m. (BENZAL et al. 1991). Se le considera migratorio ocasional (SCHOBER & GRIMMBERGER, 1989), aunque en algunos lugares se sospecha que presentan carácter sedentario, ya que se han obtenido citas tanto en época de actividad como de hibernación (ARLETTAZ, 1990; ALCALDE, 1995).

En Nafarroa el murciélago rabudo se distribuye por todo el territorio de forma generalizada, aunque no ha sido hallado en pequeñas áreas del oeste y sur (ALCALDE, 1995).

En el Parque Natural ha sido escuchado en dos localidades volando en paso: presa de Lareo y barrio de Aja.

<sup>5</sup> Actualmente esta especie no está catalogada en la C.A.P.V., si bien se han iniciado los trámites para su inclusión en esta categoría de amenaza.



**Localidad:**

- 17/06/96: localidad nº 0678, cueva situada a 450 m.s.n.m. en Aia, término municipal de Ataun; mientras se realizaba una espera con redes a la entrada de la cavidad se escuchó un ejemplar volando alto por encima del valle.
- 18/06/96: localidad nº 0681, presa de Lareo, 740 m.s.n.m. Mancomunidad de Enirio-Aralar; se escuchó un ejemplar volando sobre la presa.

**VI.6. Valoración**

Los resultados obtenidos suponen un gran avance en el conocimiento de la quiropterofauna del Parque Natural de Aralar, ya que se puede constatar la presencia de 14 especies frente a las 4 citadas en la bibliografía. En base a estos datos podemos afirmar que el citado Parque Natural presenta una gran riqueza específica de murciélagos, siendo la más elevada detectada hasta la fecha en los macizos y, parques de la Comunidad Autónoma Vasca (AIHARTZA et al., 1995; ONRUBIA et al., 1996).

Esta abundancia de especies refleja la gran diversidad paisajística incluida en el área de estudio, así como su importancia desde el punto de vista de la conservación. En este sentido, entre las especies de mayor querencia por las zonas forestales se ha registrado la presencia del murciélago de bosque (*Barbastella barbastellus*), el orejudo meridional (*Plecotus austriacus*), el murciélago de Natterer (*Myotis nattererii*) o el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*). Las especies más marcadamente cavernícolas están representadas por el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), el murciélago troglodita (*Miniopterus schreibersii*) y el murciélago de Geoffroy (*Myotis emarginatus*). Entre las especies fisurícolas propias de roquedos podemos incluir al murciélago rabudo (*Tadarida teniotis*) y el murciélago hortelano (*Eptesicus serotimus*). El murciélago ribereño (*Myotis daubentonii*) es una especie íntimamente ligada a medios acuáticos. Y por último, entre las especies antropófilas cabría incluir sobre todo al murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) y el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*), si bien algunas de las citadas anteriormente también frecuentan habitáculos humanos (*E. serotimus*, *P. austriacos*, y *M. emarginatus*).

Sin embargo, y a pesar de la gran riqueza específica detectada en el Parque Natural, se echan en falta algunas especies, que dadas las características de los hábitats incluidos en el Parque, las preferencias ecológicas de dichas especies, así como los datos de que se dispone en áreas próximas similares (Gorbea, Aitzgorri,...), podrían estar presentes. Así, Galan (1970) cita a *Rhinolophus euryale* en Uharte-Arakil, y a *Myotis bechsteinii* en la mina de Tolarea, cerca de Leitza. *Plecotus auritus* ha sido citado a su vez en Gorbea, Belatxikieta, Aizkorri y Urbasa (RODRÍGUEZ DE ONDARRA & MENAYA, 1955- LLANOS & AGORRETA, 1961; BALCELLS, 1963a, 1968 y 1971; GALAN, 1970). Por último, *Myotis mystacinus* ha sido capturado en Isaba, Irati y Eugui (IBAÑEZ et al., 1992; ALCALDE, 1995), y en Gorbea (datos propios).

Sobre la base expuesta, y partiendo de la consideración de que el trabajo realizado refleja de forma adecuada -aunque quizá incompleta- la composición de la comunidad de murciélagos del Parque Natural de Aralar, se consideraría recomendable la realización de un estudio más profundo, encaminado a determinar de forma más precisa la distribución de los quirópteros

dentro del Parque, la localización de los refugios importantes, y usos de hábitat, como aspectos importantes de cara a la elaboración del correspondiente Plan de Uso y Gestión.