

QUIRÓPTEROS DE LOS BOSQUES HÚMEDOS DEL OCCIDENTE DEL ECUADOR

Luis Albuja Viteri¹ y Patricio Mena Valenzuela²

¹ Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Casilla 17-01-2759, Quito Ecuador. Tel./Fax 2236690.

E-mail: lalbuja@server.epn.edu.ec

² Investigador Asociado del Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional.

RESUMEN

La mayor parte de la información que se da a conocer en el presente artículo ha sido extraída de la investigación de los mamíferos del noroccidente del Ecuador (Albuja y Mena, 1990). El área de estudio se extiende por la Región Costera occidental ecuatoriana, entre las coordenadas: 78°28'80°50'W/01°25'N/03°20'S. El rango altitudinal va desde el nivel del mar hasta los 1500 m. La investigación se inició en julio de 1984 y culminó en abril de 1988. En este trabajo se añade la información de varios ejemplares colectados en la misma zona, en años anteriores y posteriores a dicho período (1989-1999), los cuales forman parte de las colecciones de la Escuela Politécnica Nacional y de otros museos. Además se incluye los datos de la información bibliográfica disponible. Se presenta una lista anotada con la distribución de las especies en el mundo, en el Ecuador y en el área de estudio. Se añaden las características sobresalientes de cada especie y algunas anotaciones referentes a la Biología y Ecología. Los sitios de estudio se representan en un mapa y en el anexo respectivo se añade la información referente a cada localidad.

Se registran setenta y ocho especies de quirópteros de seis familias, que equivalen al 21% del total de los mamíferos encontrados hasta el presente en el Ecuador (Albuja 2002). Cuatro especies nuevas fueron descubiertas, pertenecen a los géneros *Sturnira* y *Lonchophylla* y sus descripciones se hallan en preparación. Veinticinco especies son únicas del sector occidental, de estas, ocho especies son endémicas y cuatro habitan solo los bosques húmedos occidentales del Ecuador. Se amplía la distribución de algunas especies. En relación a la distribución altitudinal de los quirópteros, 60 especies habitan entre los 0 y 300 m, 46 especies habitan entre los 300 y 600 m, 30 especies entre los 600 y 900 m, y 26 especies entre los 900 y 1500 m. Los quirópteros del área se agruparon en nueve nichos tróficos, los más abundantes son los frugívoros, insectívoros y nectarívoros. A pesar de la gran importancia biológica del área de estudio, la explotación indiscriminada de los recursos de los bosques continúa, lo que atenta al equilibrio y a la supervivencia de estos ecosistemas, finalmente se señalan varias de las causas.

El manuscrito de este artículo se presentó para la revisión en julio de 1999.

Palabras claves: Mamíferos, Quirópteros, distribución, Ecología, Historia Natural, bosques húmedos occidentales, Ecuador.

ABSTRACT

We present part of the results of a general study of mammals in northwestern Ecuador, including the Ecological Reserve of Cotacachi Cayapas and the Awa Ethnic and Forest Reserve. The study area is situated in the coastal region of northwestern Ecuador, between 78°28'/80°50'W/01°20'N/03°35'S. The altitudinal range was from sea level to 1,500 m. The research was carried out between July, 1984 and April, 1988. We also include information from samples collected in these areas in previous and ten subsequent years, which form part of the collections of the Escuela Politécnica Nacional and other museums. In addition, we include all the available published information. An annotated list of species includes in the distribution worldwide, in Ecuador and in the study area. In addition there is information about the biology and ecology of each species. We present a map of the study areas and include locality information for each collection site. We report on Seventy-eight species from six families in the study area, which constitutes 21% of the total of all mammals encountered from the study area up to the present time (Albuja 2002). Four new species belonging to two genera (*Sturnira* and *Lonchophylla*) were found in the area and descriptions of these new species are in preparation. Twenty-five species were found to be restricted to western Ecuador. Of these species, eight are endemic and four inhabit only the humid western forest of Ecuador. This extends the geographical distribution of some species. We found 60 species between 0 and 300 m; 46 species between 300 and 600 m; 30 species between 600 and 900 m, and 26 species between 900; and 1500 m. The bats from the study area have been grouped into nine trophic categories; the most abundant are frugivores and insectivores. In spite of the great importance of the study area, the indiscriminated exploitation of the forest resource continues, threatening the equilibrium and the survival of these ecosystems. We discuss the causes and consequences of this situations.

Key words: Mammals, Chiroptera, distribution, Ecology, Natural History, western Ecuador.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador continental presenta una variedad de ambientes naturales, desde las zonas tropicales bajas hasta las tierras frías y altas de la Cordillera Andina. Forman tres regiones naturales: Costera, Andina y Amazónica. En la Región Costera se puede distinguir dos zonas biogeográficas: la húmeda del norte y la seca del sur (Chapman 1926). Estas zonas corresponden a dos Pisos Zoogeográficos (Albuja *et al.* 1980): Tropical Noroccidental y Subtropical Occidental.

Los bosques húmedos del occidente de Colombia y del noroccidente del Ecuador, forman la llamada "Asociación Chocó" y es uno de los refugios que se formaron durante los períodos glaciares del Pleistoceno, que según Haffer (1967) presenta una avifauna rica y endémica. Chapman (1926), afirma que la Zona Húmeda

Tropical del Ecuador forma parte del área más septentrional del Chocó, que por sus características la denominó "Fauna Pacífica Colombiana". Los modelos fitogeográficos para esta Asociación propuestos por Gentry (1982) sugieren: 1) alta diversidad de especies, 2) alta y marcada tasa de endemismo, concentrado posiblemente en tres centros de origen y 3) el modelo de distribución predominante muestra un origen amazónico para la mayoría de la flora de las tierras bajas, sin embargo, hay una fuerte afinidad florística a nivel de especies con Centro América, más que con la Amazonía. Balslev (1988), menciona la existencia de un alto grado de endemismo en las tierras bajas situadas al occidente del Ecuador y Colombia, y que el mayor grado de endemismo se presenta en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes.

En la actualidad el sector costero occidental está constituido por un mosaico de tipos de bosques, que varían desde los extremadamente húmedos, al norte hasta los secos y semidesérticos del sur. Estos últimos bosques, aunque tienen una biodiversidad menor, en relación con los húmedos del norte, son singulares por las características de la vegetación y por presentar un alto endemismo.

Los bosques de la Región Costera del Ecuador han sufrido fuertes impactos causados por la gran cantidad de asentamientos humanos, con lo que se intensificó el uso del suelo para las actividades agropecuarias y la extracción de madera. Para los últimos años de la década de 1980, los bosques del occidente del Ecuador fueron reducidos drásticamente y solamente menos del 10% de su extensión original estaba presente. Actualmente, solo en la provincia de Esmeraldas hay grandes extensiones de bosque lluvioso tropical del Pacífico (Sierra 1996). Cabe indicar que cerca de la mitad de la población humana del Ecuador habita esta región. En la actualidad quedan solo unos pocos remanentes de bosques de pequeña y mediana extensión, intervenidos en su mayor parte.

Los bosques húmedos occidentales, hasta hace unas cuatro décadas, permanecieron aislados por la falta de vías de comunicación, por lo que este ecosistema se mantuvo en buen estado de conservación. Con la apertura de la vía Santo Domingo de los Colorados-Esmeraldas en 1960 y de la finalización de los trabajos del Ferrocarril Ibarra-San Lorenzo en 1989, se produjo una oleada colonizadora, con lo que se inició también el deterioro de los bosques del noroccidente del Ecuador. En esta última década se construyeron en el área dos carreteras: Ibarra-Lita-San Lorenzo y Borbón-Mataje, obras que acentuaron los efectos negativos sobre el ambiente occidental. Ante esta amenaza y con el propósito de proteger este importante ecosistema, el Departamento de Administración de Áreas Naturales y Vida Silvestre del Programa Nacional Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería (actualmente Ministerio del Ambiente), creó las siguientes Reservas: en 1968 la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas con una extensión de 204.420 ha, Reserva de Manglares Cayapas-Mataje, Reserva Étnica y Forestal Awa. Posteriormente, fueron creadas varias reservas privadas: Palenque, La Boca-

Quinto Piso, Yalaré, Awacachi, Cerro Golondrinas, Lamone, Pajar de Oro, el Chontal-Intag y Río Canandé. Entre las últimas iniciativas para la conservación de estos bosques, sobresale la de BirdLife International (2003), que junto a varios especialistas en aves, establecieron y determinaron las denominadas áreas de interés para la conservación de las aves (AICAs) a nivel nacional por la presencia de aves amenazadas, estas áreas incluyen bosques de las Reservas Nacionales, privadas y comunales. En el noroccidente entre las reservas más importantes están: Reserva Cotacachi-Cayapas y sus alrededores, Reserva Ecológica Cayapas-Mataje y sus alrededores, Reserva Étnica Awa y sus alrededores, cuencas altas de los ríos Cayapas, Santiago y Wimbí, cuencas altas de los ríos Verde, Ónzole, Cayapas y Canandé y el Corredor Awacachi.

A pesar de la gran importancia ecológica y mastofaunística del área del Chocó, pocas investigaciones fueron realizadas hasta 1984. Un estudio importante es el de Alberico (1987), acerca de la distribución de algunos murciélagos del suroeste de Colombia, con éste se amplía la distribución de varias especies. Un segundo estudio se refiere a los mamíferos de las estribaciones del Nariño choqueño de Cadena *et al.* (1998), en el que dan a conocer el registro de 12 especies de quirópteros y tres roedores. Presentan también una lista de 23 especies de mamíferos observados por biólogos o reportados por los habitantes locales. Con el auspicio del proyecto SUBIR, se realizaron estudios relacionados con mamíferos en varias localidades de los ríos Santiago y Cayapas (Mena *et al.* en revisión), en los que se incluye a los murciélagos.

El Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional inició en 1984 el “Estudio Preliminar de la Fauna Ictiológica y Mastozoológica del Noroccidente Ecuatoriano”, para el que se establecieron los siguientes objetivos: 1) incrementar el conocimiento relacionado con los mamíferos y a los peces, y 2) aportar al mejoramiento del uso racional del recurso faunístico. Para la realización de esta investigación se contó con el aporte económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, actualmente FUNDACYT) y del Proyecto para la protección de la comunidad Awa, del Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador. Adicionalmente, en 1991, se realizó una Evaluación Biológica Rápida (RAP) en la Cordillera de la Costa (1992), con la participación de investigadores de Conservación Internacional de Washington D.C. y de la Escuela Politécnica Nacional, en la que participó el autor principal de este artículo.

Este trabajo reúne la información obtenida por los autores, en los citados estudios y los datos obtenidos en años recientes, sobre los mamíferos de los bosques húmedos occidentales del Ecuador. Además, se ha incluido la información de la bibliografía.

ÁREA DE ESTUDIO

Está ubicada al occidente del Ecuador entre las coordenadas: 78°28'/80°40'W y 01°20'N/03°35'S. Se incluyen las estribaciones bajas y externas de la Cordillera Occidental de los Andes y las partes altas de la cordillera costera. El rango altitudinal varía desde el nivel del mar hasta los 1500 m (Mapa 1). El área forma parte de las provincias: Esmeraldas, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos, Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Bolívar, Chimborazo y Azuay. Estas zonas corresponden a dos Pisos Zoogeográficos: Tropical Noroccidental, que se extienden desde el nivel del mar hasta los 800 y 1000 msnm de altitud y al Piso Subtropical Occidental en las estribaciones medias de la Cordillera Occidental de los Andes, en el rango latitudinal de 1000 y 2000 msnm (Albuja *et al.* 1980).

Topografía e hidrografía

En la zona de estudio se distinguen tres áreas: 1) la faja costera, cuya altura se encuentra entre el nivel del mar y los 100 m, los ríos son navegables y la corriente es lenta. En esta área se levanta la cordillera costera, que alcanza altitudes de unos 800 msnm. 2) la segunda área presenta un relieve ondulado, se extiende entre los 300 y 600 m de altura, donde la corriente de los ríos es rápida, por la elevación progresiva del suelo, y 3) el área de las estribaciones andinas que presenta un relieve muy irregular.

En la faja costera el relieve es variable, de plano a ondulado; además, se encuentran pequeñas montañas costeras que desde el Río Esmeraldas se dirigen hacia el sur, mientras que las del norte son menos pronunciadas. Los principales ramales costeros, de norte a sur son: Muisne, Mache, Chindul, Chongón y Colonche. Al sur de Guayaquil se hallan los cerros del área de Churute: Pancho Diablo, Perequeté, Cimalón, El Mate, entre otros. Son frecuentes las colinas de 50 a 100 m, el nivel inferior se extiende al occidente por elevaciones abruptas de las estribaciones externas de la cordillera Occidental de los Andes. Los principales ramales montañosos de la cordillera Occidental de norte a sur son: Chiltazón, Chilluri, Lachas, Cayapas, Toisán, Nanegal, Mindo, Chugchillán, Angamarca, Corazón, Caluma y Molleturo.

De los flancos occidentales de la cordillera andina nacen numerosas quebradas, riachuelos y ríos, que forman varios sistemas hidrográficos importantes: Cayapas, Santiago, Esmeraldas, Guayas y Naranjal. En las montañas costeras nacen ríos pequeños que vierten sus aguas directamente al mar, entre los más notables están: el Muisne, Cojimíes, Cuaque, Jama, Chone, Portoviejo, Javita y Ayampe.

Flora

De acuerdo al estudio "Árboles comunes de la provincia de Esmeraldas" (Little y Dixon, 1969), en el noroccidente del Ecuador se puede distinguir varios tipos de bosques: los bosques tropicales, hidrofíticos y perennifolios del Litoral, con un rango altitudinal de 0 y 500 m y una precipitación de 2500 a 4500 mm, ubicados al extremo este de la cordillera andina y al sur del río Guayllabamba; los bosques tropicales de lluvias temporales del litoral, entre 0 y 500 m de altitud y con un rango de precipitación anual de 1500 a 2500 mm, ubicado en los alrededores del río Verde; los bosques deciduos del litoral, ubicados al extremo suroccidental de la provincia de Esmeraldas entre los 0 y 800 m de altitud y un rango de precipitación anual de 1500 a 2500 mm, por último, los bosques hidrofíticos submontañosos, sobre los 500 m en las estribaciones andinas de la cordillera Occidental con precipitaciones de 3000 a 8000 mm anuales. En el grupo de los bosques menores están los de las cadenas montañosas, los pantanos de agua dulce que se hallan tras de los manglares o cercanos a los ríos y los pantanos de manglares ubicados entre Limones y la frontera colombiana.

El bosque húmedo occidental, de manera general presenta tres estratos: el estrato superior está formado por la capa de árboles que sobrepasan los 30 m de altura y que incluso pueden alcanzar los 50 m. Los árboles que caracterizan esta área son: chanul (*Humirastrum procerum*), chalviande (*Virola* sp.), sande (*Brosimum utile*), peine de mono (*Apeiba aspera*), cuangare (*Dillanthera* sp.), anime (*Dacryodes* sp.), mascarey (*Hyeronima chocoensis*), amarillo (*Persea rigens*), tangaré (*Carapa guianensis*), caimitillo (*Cryosophyllum* sp.), ceibo (*Ceiba pentandra*). El estrato medio está dominado por el gualte (*Wettinia quinaria*), chillalde (*Trichospernum mejicanum*), balsa (*Ochroma pyramidale*) y uva (*Pouroma chocoana*). El estrato inferior es heterogéneo y denso en herbáceas, son frecuentes las familias Araceae, Melastomataceae y Cyclantaceae, con especies como; *Rhodospata moritziana*, *Xanthosoma daguense*, *Anturium breviscapum*. Algunas trepadoras cubren los fustes de los árboles, destacan (*Philodendron verrucosum*, *P. rhodoaxis* y *Thodospatha densinervia*). El bosque mejor desarrollado ocurre en las áreas bien drenadas y con pendiente moderada. El bosque ribereño no es muy diverso, es característico la presencia de especies arbóreas: chipero (*Pithecellobium longifolium*), higuérón de río (*Ficus insipida*), balsa (*Ochroma pyramidale*), guarumo (*Cecropia* sp.) y clavellín (*Brownea hearthae*). Conforme se asciende en las laderas, la vegetación disminuye progresivamente de tamaño, es notable la abundancia de musgos, helechos, orquídeas, bromelias y otras epífitas. Este bosque a veces presenta dos o más estratos no bien definidos, el dosel más alto es abierto y bastante discontinuo. La cubierta del estrato inferior se presenta más densa, los árboles tienen el tronco más delgado y alcanzan alturas de 15 y 25 m. En el estrato bajo, las palmas jóvenes y los retoños de otras plantas son muy densas. Hay helechos arbóreos y musgos; las lianas son muy comunes y

las epífitas son muy conspicuas. Además están presentes las aráceas con hojas grandes, orquídeas y bromelias.

Las partes más altas de las montañas de la costa alcanzan unos 700 a 800 msnm. En estos sectores existen varios tipos de bosques transicionales entre el bosque seco y los bosques húmedos de los niveles más altos. De acuerdo a Foster (1992) la vegetación del bosque de neblina está dominada por dos especies: *Figueroa* (*Carapa guianensis*) y *Eschweilera* sp. Entre las especies de arbustos que forman el sotobosque tenemos: *Sloanea*, *Peperomia*, *Pseuderanthemum*, *Psychotria*, *Tournefortia*, *Spigellia*, *Triolena*, *Adiantum* y *Selaginella*. Existen también algunas especies de palmas: *Bactris* sp. y *Jessenia bataua*, *Aiphanes* sp., *Geonoma interrupta* y *Catoblastus*. En los bosques húmedos de las montañas se hallan presentes las siguientes especies: *Calatola costarricensis*, *Brownea disepala*, *Heliconia curispata*, *Socratea excorrhiza* y *Syagrus* sp. La flora de estos bosques guarda afinidad con los bosques húmedos bajos de las estribaciones, en las que se incluye el sector del Centro Científico Río Palenque.

Clima

Los factores que influyen en el clima del área de estudio están relacionados con la posición geográfica, topografía y las corrientes oceánicas de El Niño, al norte del área de estudio y la de Humboldt al sur. En el sector norte la corriente de El Niño forma el sistema marítimo-atmosférico denominado "Fenómeno de El Niño"; que es un evento oceánico que por lo general ocurre en el mes de diciembre y deja sentir su presencia cada año de manera diferente en la costa occidental de América del Sur, con efectos a nivel regional y global. En su presencia hay incremento de la temperatura en las masas de agua y un aumento de las lluvias en el área continental. En los últimos años su acción ha sido muy intensa y ha producido trastornos en ecosistemas marinos y continentales.

En base a los anuarios meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) de los años 1965 a 1981 y de los estudios de Lanfer (1995), se puede afirmar que el área de estudio presenta dos épocas climáticas no muy marcadas: la primera caracterizada por ser más lluviosa, se presenta entre enero y junio, con precipitaciones medias que alcanzan los 600 mm mensuales; siendo marzo el mes más lluvioso. La otra época es menos lluviosa, se presenta en los meses de julio a diciembre, la precipitación media disminuye en algunos casos a menos de 100 mm; noviembre es el mes menos lluvioso. En el poblado de Zapallo situado en el río Cayapas a 150 m de altitud, se han registrado precipitaciones que llegan a los 5000 mm anuales (Messenheimer, com. pers.). La precipitación en las estribaciones bajas y medias de la cordillera alcanzan los valores más altos, como en caso de Lita cuyos valores anuales superan los 3500 mm. En las estribaciones situadas entre los 500 y los 2000 m de altitud probablemente se produzcan las más altas precipitaciones del occidente que podrían superar los 5000 mm anuales.

En relación a la temperatura en las partes bajas, la media anual es de 25.75°C (Tachina), 25,74°C (Cayapas). En las estribaciones el promedio anual es menor, en Lita se ha registrado 23°C y en Santo Domingo de los Colorados 22,1°C. La humedad relativa supera el 80%, aunque puede alcanzar el 89%.

En la cordillera de la costa el clima está influenciado por las dos corrientes marinas. Los vientos cálidos que arrastran la capa de nubes desde el océano chocan con la vegetación de las cimas frías de las montañas costeras, ocasionando precipitaciones constantes durante todo el año. Esta es la razón por la que en las cimas de las montañas costeras (mayores a los 600 msnm) exista una fuerte humedad tanto en el suelo como en el aire.

En el norte la humedad del suelo se debe a la acción de las dos capas de nubes que se ubican aproximadamente entre 1000 y 3000 m de altitud; mientras que en el sur, la vegetación de las cimas altas de la cordillera costera y las estribaciones externas de la cordillera occidental andina, entra en contacto con la capa baja de nubes procedentes del océano, ubicada entre los 1600 y 1500 m de altitud. Al sur la fuente de humedad es tenue y la humedad durante todo el año ocurre en áreas extremadamente limitadas, siendo esta la razón para que existan mayores contrastes de vegetación con relación al norte (Foster 1992).

MÉTODOS

Una de las etapas de investigación de campo se realizó entre julio de 1984 y abril de 1988. Se visitaron 33 localidades del noroccidente, la permanencia en cada una de ellas fue de tres a doce días, lo que suma un total de 155 días. En este trabajo se incluye la información de ejemplares colectados en la misma zona, en la cordillera de la costa y estribaciones andinas, en los años anteriores y posteriores al período de trabajo de campo. Estas colecciones están depositadas en la Escuela Politécnica Nacional y otros museos. Además, se ha tratado de completar la información con los registros de localidades citados en la literatura. En el Anexo 1, el número entre paréntesis indica la ubicación del sitio de colección en el mapa respectivo.

Para la captura de los quirópteros se usaron redes de neblina de diferentes tamaños y redes manuales. Se abrieron de cuatro a cinco redes de neblina por noche, lo que dio un total de 700 redes/noche. Las redes fueron ubicadas en varios hábitats: ríos y quebradas, lugares abiertos, bosques inalterados y bosques intervenidos. Además, se exploró en troncos huecos, grietas, cuevas, hojas y otros refugios de estos animales.

Cada ejemplar capturado fue determinado y catalogado. Se tomó las medidas corporales (longitud del cuerpo, cola, pata, oreja y antebrazo) y el peso. Además se tomaron fotografías de algunos ejemplares. De los animales colectados se

los extrajo los ectoparásitos, los que fueron conservados en frascos con alcohol al 72%. En el campo algunos animales fueron preparados como pieles y otros en recipientes con una solución de formalina al 10%. En el laboratorio se los preservó en frascos con alcohol al 72%. Los esqueletos fueron colocados en una solución de baja concentración de alcohol y en el laboratorio fueron limpiados usando escarabajos (*Dermestes* sp.).

Para el estudio taxonómico en el laboratorio se utilizó el material comparativo y la literatura especializada del Departamento de Ciencias Biológicas de la EPN. Los especímenes de difícil determinación fueron estudiados por el autor principal del presente trabajo, en varios museos de los Estados Unidos: Field Museum de Chicago, American Museum of Natural History de New York y Smithsonian Institution de Washington.

Para el tratamiento sistemático de las especies se siguió la nomenclatura de Koopman (1993). El análisis de la abundancia se realizó en base al número de ejemplares colectados durante todo el estudio. Las especies fueron agrupadas en las siguientes categorías: abundante, más de diez individuos; común, de cinco a diez; escaso, entre dos y tres y raro, uno o dos. Para la distribución altitudinal se tomó en cuenta los lugares de colección, estableciéndose los siguientes rangos altitudinales (msnm): 0-300; 300-600; 600-900 y 900-1500.

El hábitat fue establecido con base a los sitios de captura y a la observación de las especies durante el trabajo de campo. El nicho trófico se determinó de acuerdo a las observaciones sobre la alimentación y la información bibliográfica.

Los acrónimos usados en el texto representan a las instituciones en donde actualmente se hallan depositados los especímenes. Su significado se menciona a continuación:

AMNH	American Museum of Natural History, New York, USA.
MEPN	Museo de Historia Natural, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
LACM	Los Angeles County Museum, Los Angeles, USA.
MECN	Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Quito, Ecuador.
MUCE	Museo de la Escuela de Biología de la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador.
RNHMS	Royal Natural History Museum of Stockholm, Suecia.
USNM	United States National Museum, Washington D.C. USA.
UMMZ	University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, USA.

Las medidas expresadas en milímetros (mm), fueron tomadas con un calibrador marca Mauser, con aproximación de 0.02 mm, y el peso en gramos (g).

- **Longitud de la cabeza y cuerpo (CC).** Desde la cabeza hasta la base de la cola.
- **Longitud del antebrazo (AB).** Dimensión máxima del radio incluido el carpo.
- **Pata (P).** Desde el calcáneo, hasta la base de la garra del dedo medio.
- **Oreja (O).** Desde la base exterior, hasta el ápice o punto más apreciable.
- **Cola (C).** Tomada desde su nacimiento, hasta el extremo de la última vértebra.
- **Longitud del cráneo (LC).** Desde el punto más posterior del cóndilo occipital hasta el margen anterior del premaxilar.

RESULTADOS

En el área de estudio se registraron 78 especies (Anexo 2), lo que representa el 21% del total de los mamíferos registrados de manera documentada, hasta la presente fecha en el Ecuador (Albuja 2002) y al 60% del total de especies de mamíferos registrados en el Piso Tropical Noroccidental del Ecuador. Estas especies pertenecen a seis familias: Emballonuridae (7), Noctilionidae (1), Phyllostomidae (58), Thyropteridae (1), Vespertilionidae (8) y Molossidae (3). Se colectaron 1.504 individuos. Los más abundantes fueron los filostómidos (1.455), seguidos de Emballonuridae (20), Vespertilionidae (16), Molossidae (8), Thyropteridae (3) y Noctilionidae (2).

De las seis familias registradas, la de los filostómidos es la más numerosa en especies (58) e individuos. Las especies más abundantes o con un mayor número de individuos suman 15 y entre las principales se puede mencionar las siguientes: *Carollia perspicillata* (238), *Artibeus glaucus* (198), *Artibeus phaeotis* (186), *Carollia castanea* (171), *A. lituratus* (166), *Artibeus jamaicensis* (156), *Glossophaga soricina* (74), *Rhinophylla alethina* (71), *Uroderma bilobatum* (66) y *Sturnira ludovici* (51). Las especies poco comunes y raras suman 54, que representan a más del 66% del total de especies registradas en el área de estudio (Anexo 2). Entre las especies raras sobresalen las siguientes: *Cormura brevirostris*, *Centronycteris maximiliani*, *Micronycteris minuta*, *M. daviesi*, *Vampyrum spectrum*, *Lasiurus borealis* y *L. ega*.

TABLA 1. ESTIMACIÓN DEL GRADO DE ABUNDANCIA RELATIVA DE LOS QUIRÓPTEROS DEL BOSQUE HÚMEDO OCCIDENTAL

CATEGORÍA	No. DE ESPECIES
Rara (1-2 spp.)	21
Poco Común (3-10 spp.)	33
Común (11-20 spp.)	9
Abundante (> 20 spp.)	15

Los principales géneros poliespecíficos son los siguientes (entre paréntesis se anota el número de especies de cada uno de ellos): *Sturnira* (7), *Platyrrhinus* (6), *Artibeus* (6) y *Lonchophylla* (5). El total de especies de estos cuatro géneros suman 24, lo que equivale cerca al 31% del total de especies, lo cual se podría considerar como un porcentaje relativamente alto.

Con relación a las especies endémicas, ocho especies fueron registradas en el área de estudio. De este número, cinco para los bosques húmedos occidentales del Ecuador: *Balantiopteryx infusca*, *Lonchophylla* sp. A, *Lonchophylla* sp. B, *Sturnira* sp. A y *Sturnira* sp. B, y tres para la Asociación ecológica denominada del Chocó (Colombia-Ecuador): *Choeroniscus periosus*, *Rhinophylla alethina* y *Platyrrhinus chocoensis*.

En relación a la distribución altitudinal de las especies se obtuvo los siguientes resultados: entre los 0 y 300 m se registraron 60 especies; entre 300 y 600 m, 46 especies; entre los 600 y 900 m, 30 especies y entre los 900 y 1500 m, 26 especies (Figura 1). Diez especies tienen una amplia distribución en el área, pues habitan todos los rangos altitudinales, estas son: *Phyllostomus discolor*, *Lonchophylla mordax*, *Anoura cultrata*, *Carollia castanea*, *C. brevicauda*, *C. perspicillata*, *Rhinophylla alethina*, *Sturnira ludovici*, *Artibeus glaucus* y *Desmodus rotundus*.

Entre 0 y 600 m de altitud habitan 70 especies de quirópteros, las que representan casi el 89% del total de especies registradas en el área de estudio. En el rango altitudinal de 600 a 1500 m de altitud habitan 39 especies, es decir el 50% de las especies del área de estudio. Las especies que son propias de las laderas (600-1500 m de altitud) son: *Sturnira erythromos*, *S. bidens*, *Platyrrhinus dorsalis* y *P. lineatus*. Únicamente las dos primeras especies citadas alcanzan altitudes superiores a los 1500 m.

En relación al nicho trófico, el 41% de las especies son frugívoros (Fr), el 25.6% son insectívoros (In), el 15.4% son nectarívoros (Ne), el 10.3% son Insectívoros-frugívoros (In-Fr) y los restantes gremios: herbívoros (He), carnívoros (Ca), Piscívoros (Pi), frugívoros-carnívoros (Fr-Ca), reúnen al 7.7% (Anexo 1).

Veinte y ocho especies habitan tanto los bosques alterados como los inalterados y únicamente ocho han sido encontradas en bosques en buen estado de conservación (inalterados).

LISTA ANOTADA DE LAS ESPECIES

En la siguiente lista, se da a conocer el nombre científico, los nombres comunes, las características más sobresalientes de cada especie, incluyendo el promedio de algunas medidas corporales y el peso. Luego se anota la distribución de la especie en el mundo, en el Ecuador y en el área de estudio. En el título especímenes y entre paréntesis, se escribe el número total registrado en el estudio y en la literatura; después de cada localidad y entre paréntesis, se indica la cantidad de ejemplares registrados. En la historia natural se da a conocer algunos datos sobre la Biología, Ecología y conservación de cada especie.

FAMILIA EMBALLONURIDAE

Rhynchonycteris naso

Murciélago de nariz alargada

Características. Medidas: CC=44, C=14, P=7, O=12, AB=37, Peso=3.6 g. Son murciélagos de pequeño tamaño, carecen de saco glandular en la membrana antebraquial, presentan un hocico largo que sobresale más allá del labio inferior; los pelos del dorso son café oscuros en su base, el ápice es blanquecino, poseen dos franjas onduladas de color blanco. En el vientre, la coloración de la base de los pelos es negra, mientras que en su ápice es gris amarillenta. La membrana interfemoral está cubierta de pelos. Sobre el antebrazo sobresalen unos mechones de pelos claros.

Distribución. Desde el este de Oaxaca y centro de Veracruz (México) hasta el centro y este del Brasil, Perú, Bolivia, Guyana Francesa, Guyana y Surinam; Trinidad (Koopman 1993).

Todos los ejemplares previamente colectados proceden del Piso Tropical Oriental (Albuja 1982). Su presencia en el piso tropical occidental amplía su distribución en el Ecuador, donde probablemente habiten entre el nivel del mar y los 300 m.

Especímenes (3). MEPN: Río Tiaone (2); San Miguel (1).

Historia Natural. En la localidad San Miguel los ejemplares fueron colectados en una red colocada sobre el río Cayapas. En los recorridos por los ríos se observó varios grupos de esta especie volando sobre el agua y sus refugios se hallan entre la vegetación de la ribera o troncos incrustados en el río. En el río Tiaone los dos ejemplares colectados formaban parte de una colonia que habitaba un tronco

huevo de un árbol de la orilla. El hábitat de estos animales son las orillas de los ríos. Estos murciélagos son insectívoros. En el río Tiaone, el 19 de marzo de 1985 fue encontrado un macho con testículos escrotales. La destrucción de la vegetación de las riberas de los ríos están alterando los refugios y terminando con las colonias de estas y otras especies que allí viven.

Saccopteryx bilineata

Murciélago de listas blancas

Características. Medidas: CC=52.4, C=20, P=11, O=15, AB=42.3, Peso=8 g. Son murciélagos de pequeño tamaño, cabeza y cuerpo de 45 a 50 mm, la cola tiene unos 20 mm, se caracterizan por presentar en el dorso dos franjas onduladas de pelos blancos, sobre un fondo café oscuro. La coloración ventral es café clara o grisácea; el saco glandular está ubicado en la parte media del propatagio, con una abertura en su parte interior; este saco es más desarrollado en los machos que en las hembras.

Distribución. Habitan desde Jalisco, Veracruz, México, hasta Bolivia, Guyanas y este del Brasil, hacia el sur hasta Río de Janeiro; Trinidad Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador habita los bosques tropicales de ambos lados de los Andes. En el área de estudio la especie ha sido registrada entre los 0 y 200 m, aunque es posible que asciendan hasta más de los 500 m de altitud.

Especímenes (8). MEPN: Playa de Oro (2); Centro Comunal Mataje (3); Referencias: Sanborn (1937: 331; Cachabí (3).

Historia Natural. Habitan los bosques tropicales inalterados, secundarios y chacras. Se refugian en troncos huecos principalmente de matapalos o higuerones (*Ficus* spp.). El ejemplar capturado por el Dr. R. Rageot (USNM 104540) procedente de Cachabí fue capturado el 13 de enero de 1987 en el hueco de un árbol, tenía una cría adherida a su cuerpo. Dos ejemplares colectados en Playa de Oro el 1 de octubre de 1984 tenían embriones de 15 y 13 mm respectivamente. La destrucción de los bosques y la tala de los árboles está causando una disminución de la población de estos murciélagos.

Saccopteryx leptura

Murciélago con saco alar

Características. Medidas: CC=45, C=15, P=9, O=13, AB=40.7, Peso=6 g. Es más pequeña que *S. bilineata*, pero similar en las demás características morfológicas. Presenta las líneas dorsales menos conspicuas y la coloración, en general, es

menos oscura que en la otra especie (*S. bilineata*)

Distribución. Chiapas y Tabasco (México) hasta el este del Brasil y Perú; Guayanas; Isla Margarita (Venezuela); Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador había sido encontrado únicamente en el Piso Tropical Oriental (Albuja 1982). Los especímenes citados en este trabajo amplían el rango de distribución de esta especie, al Piso Tropical Noroccidental.

Especímenes (3). MEPN: La Chiquita (3).

Historia Natural. Los murciélagos de la localidad La Chiquita fueron colectados en una red colocada en un área abierta, junto al bosque secundario y cerca al campamento. Se alimentan de dípteros. En La Chiquita el 27 de octubre de 1995, fue encontrada una hembra con embrión de 13 mm. Esta es una especie rara, durante todo el tiempo que duró el estudio únicamente fueron encontrados tres individuos.

Peropteryx kappleri

Murciélago con saco alar

Características. Medidas: CC=57, C=14, P=9, O=18, AB=53.3, Peso=9 g. Es un murciélago más grande que *Saccopteryx*, carece de las líneas blancas dorsales, además el saco glandular se halla cerca del borde superior del propatagio y la abertura se sitúa hacia afuera. La coloración dorsal es café oscura, más clara por debajo. El pelaje es denso. La inserción de la membrana alar se sitúa más arriba del tobillo.

Distribución. Habita desde el sur de Veracruz y Oaxaca (México), hasta el Perú y sureste del Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador había sido previamente reportada del suroccidente (Albuja 1982); los ejemplares de Puente Piedra en el río San Juan, son los primeros registros en el Piso Tropical Noroccidental.

Especímenes (7). MEPN: Puente Piedra (7).

Historia Natural. Los cinco ejemplares fueron capturados en el sector llamado Puente Piedra, ubicado sobre el río San Juan, límite entre Ecuador y Colombia. Allí habita una colonia de unos 80 individuos, que se refugian en las grietas. Dos hembras colectadas el 10 de noviembre de 1987 tenían embriones de 10 y 12 mm respectivamente. Los hábitats preferidos por esta especie están ubicados en los bosques húmedos con escasa alteración humana. Conforme avanza la deforestación, estos animales van disminuyendo. Esta especie es rara en las colecciones y probablemente en el bosque del área de estudio.

Cormura brevirostris

Murciélago con saco alar

Características. Medidas: CC=46, C=14, P=7, O=14, AB=46.7, Peso=7,5 g. Esta especie se caracteriza por presentar un saco glandular en forma de media luna, ubicado en el centro de la membrana braquial, cuya abertura se sitúa en el lado superior; el patagio está ligado al metatarso y el calcáneo es más corto que la tibia. El cráneo tiene el rostro alargado y deprimido; los lados del rostro son un poco dilatados, la cresta sagital es prominente. Los incisivos superiores son pequeños, los inferiores son trilobulados. La coloración del espécimen colectado en La Chiquita es café oscura por arriba y más clara por debajo.

Distribución. Habita desde Nicaragua hasta el Perú y Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador se encuentra en el Piso Tropical Oriental (Sanborn 1937; Albuja 1982). El ejemplar colectado durante el estudio es el primer registro de esta especie en los bosques húmedos occidentales del Ecuador.

Especimen (1). MEPN: La Chiquita (1).

Historia Natural. El único ejemplar fue capturado en un área abierta del Campamento Forestal La Chiquita, a unos 200 m del bosque natural. La colección se realizó el 24 de octubre de 1985, se trata de un macho con los testículos escrotales 3x2 mm. Estos animales son raros en los hábitats naturales así como también en las colecciones de los museos.

Centronycteris maximiliani

Murciélago peludo

Características. Son murciélagos de pequeño tamaño (CC= 46, AB= 47). El hocico es alargado, con las aberturas nasales oblicuas, las cuales se hallan ubicadas casi al borde del labio superior, este último es alargado y sobresale del inferior, con una prominencia central a manera de verruga; el inferior en cambio, tiene un surco central y vertical. El color es pardo rojizo en el dorso, más claro por debajo. El espécimen colectado concuerda con la descripción de la especie; uno de ellos presenta un pliegue cutáneo en el propatagio, cerca del codo y pegado al antebrazo.

Distribución. Desde el sur de Veracruz (México) hasta Perú, Brasil y Guyanas (Koopman 1993). En el Ecuador, habita en los Pisos Tropicales Noroccidental y Oriental

Especímenes (1). MEPN: Río Toachi (1).

Historia Natural. Probablemente se refugian en los huecos de los troncos. Se alimentan de insectos. En cuanto al estado reproductivo, el ejemplar del río Toachi corresponde a una hembra con un feto de 9 mm y fue colectado en marzo de 1953. Esta especie es rara en el bosque húmedo occidental del Ecuador, así como en las colecciones de los museos.

Balantiopteryx infusca
(Murciélago con saco alar)

Características. Parecido a *Balantiopteryx io* Peters, pero más pequeño (AB=40), menos robusta y más oscura; las orejas son más estrechas; la membrana interfemoral con menos pelos y sin la línea blanca en el borde posterior de la membrana alar. Las orejas son más estrechas, el margen interno es algo cóncavo en la mitad superior, la punta es estrecha y redondeada; por arriba el margen externo es recto y ligeramente convexo por debajo. La membrana interfemoral tiene pelo ralo hasta el sitio de salida de la cola. El color es café castaño oscuro por arriba, un poco pálido por debajo (Thomas 1897 y McCarthy *et al.* 2000).

Distribución. Conocida de la localidad típica: Cachabí, provincia de Esmeraldas y de Lita provincia de Imbabura (McCarthy *et al.* 2000).

Historia Natural. En el trabajo de McCarthy *et al.*, se reporta que el hábitat de estas especies son los túneles del ferrocarril (Ibarra-San Lorenzo) que atraviesa laderas de los ramales montañosos de las estribaciones de la Cordillera Occidental, con una vegetación del bosque húmedo del Chocó. Se alimentan de insectos. Es una especie común en el área de distribución.

FAMILIA NOCTILIONIDAE

Noctilio leporinus

Murciélago pescador grande

Características. Medidas: CC=82, C=32, P=30, O=29, AB=75.4, Peso=53 g. Son animales de gran tamaño, las alas son largas y delgadas, patas grandes (27-33 mm), con garras fuertes y encorvadas. La parte rostral tiene la apariencia de un perro "Bulldog". Las orejas se hallan separadas, son estrechas y puntiagudas; la membrana interfemoral está bien desarrollada, así como también el calcáneo. El pelaje es corto y de coloración variable, los ejemplares de la MEPN son anaranjado-oscuros, con la franja media dorsal clara.

Distribución. Habita desde México hasta el norte de Argentina. Está registrada en la mayor parte de las islas del Caribe (Hood y Jones 1984). En el Ecuador habita en los Pisos Tropicales de Occidente y Oriente. La subespecie atribuida al

área noroccidental ecuatoriana es *mastivus*. Los ejemplares colectados durante el estudio proceden del norte del río Esmeraldas.

Especímenes (2). MEPN: Chontaduro (1); Mataje (1).

Historia Natural. Los ejemplares de Chontaduro fueron colectados junto al río Verde, en un área abierta rodeada de plantaciones de cacao y banano. En el estómago se encontró restos de peces. Esta especie habita las zonas bajas, junto a los ríos y a pocos km de la línea costera. En ambas localidades los animales fueron colectados en los cursos fluviales, en la zona de influencia de la marea. Los machos capturados en Chontaduro el 22 de agosto de 1985; tenían los testículos escrotales de 7x5 mm. En Mataje el 9 de octubre de 1991 fue colectado un subadulto. La pesca indiscriminada e intensiva y la tala de los bosques reducen considerablemente el alimento y los refugios de estos murciélagos, y su población probablemente se halla en disminución.

FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE

Micronycteris megalotis

Murciélago orejudo chico

Características. Medidas: CC=46, C=10, P=10, O=20, AB=33.7, Peso=8 g. Son murciélagos pequeños, de orejas grandes, casi del tamaño de la cabeza, el ápice es redondeado, las bases están unidas entre si sobre la frente con una banda estrecha de piel cubierta de pelos que se prolongan hasta la mitad del borde interno de las orejas. La hoja nasal es grande. La coloración es pardo-rojizo por arriba, y más claro por debajo. Los incisivos superiores centrales son grandes, los externos pequeños y adheridos a los caninos, los incisivos inferiores son pequeños, los externos se hallan tras de los caninos; el primer premolar superior es grande; los molares superiores son de igual tamaño con las cúspides en forma de W.

Distribución. Habita desde México hasta el Perú, Guyana Francesa, sureste del Brasil, Trinidad, Tobago, Isla Margarita, Grenada (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en los Pisos Tropical Noroccidental y Tropical Oriental.

Especímenes (10). MEPN: C. C. Río Palenque (2); Playa Rica (2); Hda. La Granada (2); Alto Tambo (1); La Chiquita (1); Quinindé (1); Reserva Forestal ENDESA (1).

Historia Natural. Habitan las áreas cálidas y húmedas, sus refugios suelen ser los huecos situados en las riberas de los ríos. Varios ejemplares fueron colectados en alcantarillas y otros dentro de un pozo para extracción de agua. En el estómago se encontraron restos de insectos y frutas. En La Chiquita, el 6 de septiembre de 1987 un macho presentaba testículos escrotales de 6x5 mm. En el C. C. Río

Palenque, entre el 25 y 27 de marzo del año citado, fueron encontradas varias hembras grávidas y un macho con testículos escrotales.

Micronycteris minuta
Murciélago orejudo chico

Características. Medidas: CC=53, C=12, P=13, O=22, AB=34.9 Peso=7.5 g. Es de tamaño casi similar a *M. megalotis*. En cuanto a la coloración el espécimen del MEPN, por arriba es anaranjado brillante y más claro por debajo. Las orejas están conectadas entre sí por la banda estrecha de piel, al centro de la cual se halla una muesca profunda, que divide a dicha banda en dos triángulos. El calcáneo es más corto que el pie y garra juntos. El premolar inferior y medio es reducido.

Distribución. Habita desde Honduras hasta el sur del Brasil, Perú, Guyanas, Trinidad y Bolivia (McCarthy *et al.* 1993). El primer registro de esta especie en el Ecuador fue dado a conocer por un ejemplar colectado en el noroccidente (Albuja 1989).

Espécimen (1). MEPN: Hda. La Granada (1).

Historia Natural. El ejemplar en cuestión fue colectado en un bosque en buen estado de la Hda. La Granada, cercano a la población de Lita. Habita además el bosque alterado, secundario y las chacras. En el estómago se encontraron restos de insectos. Esta especie es rara en el medio natural.

Micronycteris hirsuta
Murciélago orejudo

Características. Medidas: CC=66, C=13, P=12, O=24, AB=42.8, Peso=16 g. Es una de las especies del género que alcanzan mayor tamaño (LC, 24.4-24.6 mm). Las orejas están conectadas por una banda estrecha de piel, pero carecen de la muesca central. La forma y estructura del cráneo y la dentadura son semejantes a los de la otra especie, excepto en los incisivos. Los incisivos superiores centrales están separados en sus bases y con las puntas en contacto; los incisivos superiores externos son pequeños y sus coronas se encuentran bajo el cingulo de los caninos. Incisivos inferiores alargados y llegan hasta la altura del cingulo de los caninos. La coloración del dorso es pardo oscura, las bases de los pelos son blanquecinas. La parte ventral es más clara.

Distribución. Desde Honduras hasta la Guyana Francesa, Trinidad, Brasil Amazónico, Perú y Ecuador (Koopman 1993). En el Ecuador fue registrada por primera vez en el sector noroccidental, en donde habita los Pisos Tropical y la parte baja del Subtropical (Albuja 1989).

Especímenes (4). MEPN: Alto Tambo (1); Hda. La Granada (1); El Paraíso (1); Espuela Perdida (1).

Historia Natural. Esta especie ha sido registrada en los bosques inalterados, poco alterados, secundarios y chacras del occidente del Ecuador. En la Hda. La Granada, el 16 de agosto de 1984, se encontró un macho con testículos desarrollados de 7x4 mm. En el Paraíso, el 12 de diciembre de 1984 se capturó un macho con testículos escrotales de 6x4 mm. Es una especie poco común en el medio natural.

Micronycteris daviesi
(Murciélago orejado mayor)

Características. Medidas: CC=74.5, C=10, P=15.5, O=28, AB 57. Es la especie más grande de este género. Además del gran tamaño del cuerpo y de las orejas, se distinguen de las otras especies porque las orejas no están conectadas por una banda de piel, la caja craneal es alta; tienen un solo par de incisivos superiores cuya corona es biselada; el canino superior es del mismo alto del premolar; los cuatro incisivos inferiores tienen la forma de una cuchara; los premolares inferiores tienen la apariencia de caninos. La coloración del pelaje en la parte dorsal es café oscura, mientras que en el vientre es café grisáceo. FD: i 1/2, c 1/1, p 2/3, m 3/3 x 2 = 32.

Distribución. Desde Honduras hasta Perú y Guyana Francesa (McCarthy *et al.* 1993). En el Ecuador habita los Pisos Tropicales de ambos lados de los Andes. En el área de estudio, esta especie ha sido registrada únicamente en una localidad ubicada en el sector húmedo occidental (Pine *et al.* 1996).

Especímen (1). Referencia: Pine *et al.* (1996: 186): C. C. Río Palenque (1).

Historia Natural. Es una especie rara en el área occidental del Ecuador. Durante el trabajo de campo no fue registrada.

Lonchorhina aurita
Murciélago de hoja nasal larga

Características. Medidas: CC=57, C=52, P=15, O=30, AB=49.35, Peso=16 g. Son murciélagos de mediano tamaño, característicos por la gran altura de la hoja nasal así como por las orejas y trago. El uropatagio grande, la cola llega hasta su borde, la coloración es café oscura por arriba y café grisáceo por debajo. El cráneo presenta una concavidad en el centro del rostro. Los incisivos centrales son grandes.

Distribución. Desde Oaxaca (México), hasta el sureste del Brasil, Perú y Ecuador; Trinidad; quizá Cumandá Nueva Providencia (Islas Bahamas) (Koopman 1993). En el Ecuador se encuentra en los Pisos tropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1982). En el área de estudio habita las partes bajas y prefiere los bosques naturales sin alteración.

Especímenes (21). MEPN: Chontillal (9); Urbina (10); Playa Rica (1); Alto Tambo (1).

Historia Natural. Estos murciélagos habitan cuevas, bajo puentes, túneles y alcantarillas. Sus colonias se encuentran asociadas a *Glossophaga soricina*, *Carollia castanea*, *Carollia perspicillata*, *Trachops cirrhosus* y *Tonatia silvicola*. Son insectívoros. Algunas hembras con crías fueron encontradas en el mes de febrero en varias localidades del área noroccidental del Ecuador (Albuja 1982). En Chontillal, en octubre de 1974 y Urbina, en febrero de 1980 fueron encontradas varias hembras con crías, en época de lactancia; en Playa Rica en octubre y diciembre de 1984, varios machos con testículos escrotales.

Tonatia bidens
Murciélago orejudo

Características. Medidas: CC=74, C=21, P=18, O=30, AB=61, Peso=31 g. Las orejas son anchas, separadas y redondeadas, con pelos en la base superior. El trago es comprimido y puntiagudo, la hoja nasal es corta y lanceolada, labio superior sin verrugas, el inferior presenta verrugas que se hallan dispuestas en una V. La membrana interfemoral es grande y la cola corta. El color de los ejemplares del MEPN presentan una tonalidad variable y el pelaje es espeso. Uno de ellos (E-85905 joven), es de color sepia por arriba y café grisáceo por abajo, los otros (adultos), tienen la parte basal de los pelos del dorso de color sepia, mientras que la parte apical es café-acanelado; por debajo, son de color café grisáceo. Todos presentan una franja de pelos blanquecinos desde la frente hasta la corona. Los ejemplares del MEPN concuerdan mejor en cuanto a sus caracteres externos con los del río Tocuyo, Venezuela (AMNH 130704) y con el ejemplar del río Tocantins, Brasil (AMNH 97226).

Distribución. Desde Chiapas (México) y Belice hasta el Perú y noreste del Brasil (Koopman 1993; William *et al.* 1995). En el Ecuador había sido registrado únicamente en el Piso Tropical Oriental (Albuja 1982). Los ejemplares citados en este trabajo, amplían su distribución a los bosques húmedos del occidente del Ecuador.

Especímenes (6). MEPN: Alto Tambo (1); Salto del río Bravo (1); Sade (4).

Historia Natural. Todos los ejemplares fueron colectados en el bosque muy húmedo tropical. El ejemplar del río Bravo, fue colectado a 100 m de la orilla en bosque primario y los cuatro restantes a unos 55 km al norte del mencionado sitio, en un bosque poco alterado de una ladera del Sade. Se alimentan de frutos e insectos. En el Sade, el 9 y 13 de marzo de 1985 se colectaron: un ejemplar juvenil y un macho con testículos escrotales de 6x4 mm.

Tonatia silvicola

Murciélago orejudo grande

Características. Medidas: CC=65, C=21, P=14, O=32, AB=54.2, Peso=21.5 g. Son murciélagos de gran tamaño, característicos por presentar las orejas más grandes que la cabeza y unidas en sus bases por una franja estrecha de piel. El trago es grande con la base ancha, el labio inferior, con verrugas dispuestas en V. La membrana interfemorales desarrollada, calcáneo más grande que el pie; el pulgar tiene la base cubierta con pelos. Cráneo alargado y con la cresta sagital bien desarrollada. La coloración de uno de los ejemplares de la MEPN es café oscura, mientras que el otro tiene un pelaje café rojizo por encima, más claro por debajo; la garganta presenta una mancha de pelos anaranjada.

Distribución. Desde Honduras hasta Bolivia, noreste de Argentina, Guyanas y este de Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador se halla distribuida en la parte baja de la amazonía y en los bosques húmedos Tropicales del occidente.

Especímenes (3). MEPN: Urbina (1); Playa de Oro (1); FMNH: La Carolina (1).

Historia Natural. Esta especie es poco común en el área. Los hábitats del sector occidental donde algunos individuos han sido encontrados, pertenecen a los bosques inalterados, alterados, secundarios y chacras. Se alimentan de frutos e insectos.

Mimon crenulatum

Murciélago con hoja nasal crenulada

Características. Medidas: CC=56, C=23, P=11, O=25, AB=49.8, Peso=13 g. Son de tamaño mediano, la hoja nasal está cubierta con pelos finos y presenta los bordes crenulados, las orejas son grandes y redondeadas, el trago es estrecho y puntiagudo. La membrana interfemorales y el calcáneo son grandes, este último es algo más pequeño que la tibia. El pelaje es de color café oscuro o negruzco. Los cuatro ejemplares de la MEPN tienen una línea dorsal blanquecina, dispuesta desde la corona hasta la base de la cola; por debajo, son de color café amarillento,

los labios y el mentón son blanco-amarillentos. Tienen la bula timpánica agrandada y la cresta sagital bien definida.

Distribución. Desde Chiapas y Campeche (México), hasta las Guyanas, Brasil, Bolivia, Ecuador y el este del Perú; Trinidad (Koopman 1982; Koopman, 1993). En el Ecuador se halla distribuida a los dos lados de la cordillera andina. En el área de estudio habita tanto en la parte baja, como en la alta.

Especímenes (7). MEPN: Alto Tambo (1); Hda. La Granada (3); Playa de Oro (1); Bilsa (1); Manta Real (1).

Historia Natural. Habitan las selvas tropicales bajas y húmedas, inalteradas, alteradas, secundarias y chacras. Se alimentan de insectos. Una hembra capturada en Bilsa en enero de 1991 tenía un embrión de 30 mm de largo. Es una especie poco común.

Phylloderma stenops

Murciélago de hoja nasal lanceolada

Características. Medidas (CC=82-115, C=12-24, P=20-23, O=25-32, AB=66-73, Peso=41-65 g. Son murciélagos de gran tamaño. El dorso tiene coloración marrón, con un tenue escarchado. Los lados del cuello y hombros son de color gris escarchado, la parte ventral es grisácea. El pelo es corto y ralo. La punta de las alas son blancas. Las orejas son grandes y el hocico es angosto. La hoja nasal es ancha y en forma de lanza, la herradura nasal se fusiona en el centro con el labio superior. La membrana interfemoral es grande, el calcáneo y el pie son de tamaño similar.

Distribución. Desde el sur de México, sureste del Brasil, Bolivia y Perú (Koopman 1993). En el Ecuador habitan los pisos Tropical Oriental y Occidental. En el área de estudio ha sido encontrada en una localidad de la provincia de Esmeraldas. (Castro y Nolivos 1998).

Especímenes (1). MEPN: El Porvenir (ver Chontaduro) (1).

Historia Natural. Habita los bosques inalterados, alterados y secundarios. Es una especie rara.

Phyllostomus discolor

Murciélago de hoja de lanza

Características. Medidas: CC=85, C=19, P=17, O=23, AB=64, Peso=39 g. Son murciélagos de gran tamaño, la hoja nasal es bien desarrollada, las orejas son relativamente cortas y anchas, más cortas que la cabeza; el trago es pequeño casi un tercio de la oreja. La membrana interfemorales es grande, el calcáneo es más pequeño que el pie posterior. La cola alcanza la tercera parte de la membrana interfemorales y tiene el ápice sobresalido de la misma. Los ejemplares de la MEPN son de color café negruzco por arriba y por debajo son café-grisáceo oscuro o grisáceo pálido.

Distribución. Desde Oaxaca y Veracruz (México), hasta las Guyanas, sureste del Brasil, Paraguay, norte de Argentina y Perú; Trinidad; Isla Margarita (Koopman 1993). En el Ecuador habitan los pisos Tropicales de ambos lados de los Andes y el Subtropical Occidental. El rango altitudinal en la región costera húmeda, se extiende desde el nivel del mar hasta los 1300 m.

Especímenes (16). MEPN: Santo Domingo de los Colorados (1); Cumandá (1); Barraganete (3); Hda. La Granada (1); La Carolina (1); San Miguel (1); Playa Rica (2); Sade (2); Playa de Oro (2); Chontaduro (1); Alluriquín (1); Quinindé (1).

Historia Natural. Viven en hábitats alterados, inalterados, secundarios y chacras. Se alimentan de frutos e insectos. En Playa de Oro, el 15 de marzo de 1985 se colectó dos machos con testículos escrotales, 14x8 y 12x6 mm; en el Sade, el 15 de mayo de 1985, se colectó una hembra con un embrión de 5 mm; en la Hda. La Granada, el 15 de agosto de 1984, se colectó una hembra con un embrión de 5 mm; en La Carolina, el 11 de Agosto de 1984, se colectó un macho con testículos de 13x6 mm. En Playa Rica, el 8 de diciembre de 1984, se colectó una hembra con un embrión de 3 mm. En San Miguel el 23 de septiembre de 1984, se colectó un macho con testículos de 7x5 mm. En el área de estudio son comunes.

Phyllostomus elongatus

Murciélago de hoja de lanza

Características. Medidas: CC=70, C=17, P=13, O=26, AB=60.71, Peso=32 g. Son murciélagos de mediano tamaño, la hoja nasal es desarrollada, lanceolada y puntiaguda; orejas grandes y redondas, casi del tamaño de la cabeza. Membrana interfemorales grande, calcáneo bien desarrollado, más largo que el pie, la cola es corta y su punta sobresale por la superficie superior del uropatagio. Tienen un saco glandular en el cuello muy diferenciado en los machos y rudimentario en las hembras. El pelaje es corto y denso, de color pardo oscuro por arriba, más claro

por debajo. El primer premolar es más pequeño que el segundo, siendo de casi la mitad de su altura.

Distribución. Desde Bolivia, este del Perú, Ecuador y Colombia, hasta las Guyanas y este de Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en los Pisos Tropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el área de estudio prefieren los hábitats cálidos y húmedos.

Especímenes (34). MEPN: Alto Tambo (1); Urbina (22); Estero El Placer (11).

Historia Natural. A unos 8 km al sur del Centro Comunal Mataje y junto al estero El Placer hay una cueva, donde habita una colonia de murciélagos de esta especie. Esta cueva se ha formado por un derrumbo de la pared de la orilla del estero mencionado, tiene una longitud de unos 20 m, 15 m de fondo y unos 6 m de altura. El cielo raso está formado de arcilla mezclada con piedra, el piso tiene una capa de guano, la que alcanza 1 m de espesor. Los murciélagos habitan los orificios y las grietas de las cuevas. La población de murciélagos de la colonia está formada por unos 200 individuos de *P. elongatus* y unos 80 de *Carollia perspicillata*. Dentro de la cueva habitan unas pequeñas aves de la familia de los troglodítidos, que se alimentan de insectos que habitan en los montones de guano. Sobre los montones del guano de murciélago encontramos élitros y restos de cutícula de coleópteros, además hallamos semillas de un árbol conocido por los Awa como "tete". Por lo que consideramos que se alimentan de insectos y frutos. Gardner (1977) afirma que la dieta de estos animales podría incluir pequeños vertebrados como lagartijas del género *Anolis* y geckónidos o salamandras. El otro sitio de colección de esta especie fue una cueva y bajo el puente cercano a la población en Urbina. En el Estero El Placer el 10 de febrero de 1988 y en noviembre del mismo año, se colectaron varias hembras que se encontraban amamantando. Son murciélagos abundantes en los bosques húmedos occidentales.

Phyllostomus hastatus

Murciélago de hoja de lanza grande

Características. Medidas: CC=80, C=22.5, P=21, O=30.5, AB=86, Peso=75 g. Esta especie alcanza un gran tamaño entre los microquirópteros, es el tercero en tamaño, luego del falso vampiro (*Chrotopterus auritus*). La hoja nasal tan alta como ancha, membrana interfemoral grande, cola corta alcanza un tercio del uropatagio, calcáneo algo mayor que el pie, pero más corto que la tibia. Pelaje corto y aterciopelado; color variable de café negruzco a pardo; las partes inferiores café grisáceo o pardo. Los machos presentan un saco gular más conspicuo que en las hembras; cráneo grande con la cresta sagital desarrollada.

Distribución. Desde Honduras hasta Guyanas, este del Brasil, Paraguay, norte

de Argentina y Perú, Trinidad y Tobago, Isla Margarita (Venezuela) y Bolivia (McCarthy *et al.* 1993). En el Ecuador ha sido registrada en áreas tropicales de ambos lados de los Andes. En el área de estudio habitan los bosques húmedos, bajos los 600 m de altitud.

Especímenes (7). MEPN: Hda. La Granada (1); Quinindé (1).

Historia Natural. Sus hábitats son los bosques tropicales no intervenidos, intervenidos y chacras. Se refugian en las hojas de palmas, dentro de los troncos secos de estos mismos árboles. La alimentación consiste en frutos e insectos. En Quinindé, el 6 de septiembre de 1987, se encontró una hembra con un embrión de 11 mm. Es una especie poco común.

Trachops cirrhosus
Murciélago verrugoso

Características. Medidas: CC=72, C=19, P=16, O=27, AB=57.46, Peso=32 g. De tamaño semejante a la especie anterior, pero con verrugas en los labios y el mentón, además presenta los márgenes de la hoja nasal denticulados; las orejas son más grandes que la cabeza, se hallan separadas y redondeadas, la membrana interfemoral es grande, calcáneo más corto que la tibia, la cola corta, su ápice sobresale de la membrana. Presenta un saco glandular en el mentón. La coloración es café rojiza o canela por arriba, por debajo es más claro, con los ápices de los pelos grises.

Distribución. Desde Oaxaca (México), hasta las Guyanas, sureste de Brasil, Bolivia y Ecuador; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador habitan los bosques tropicales húmedos de ambas vertientes andinas. En el área de estudio habitan las partes bajas de los bosques húmedos y las cimas de la cordillera de la costa.

Especímenes (7). MEPN: Urbina (4); C. C. Río Palenque (1); San Miguel (1); Estero Achiote (1).

Historia Natural. En el río San Miguel, junto a su desembocadura en el río Cayapas fue capturado un ejemplar mediante una red colocada a unos 5 m de altura del suelo. Varios ejemplares fueron observados dentro de un hueco subterráneo en el C. C. Río Palenque. Se alimenta de insectos, pequeños vertebrados (anfibios) y posiblemente frutos (Gardner 1977). En el C. C. Río Palenque algunos de estos murciélagos tenían en sus estómagos plumas y escamas tarsales (Albuja 1982). En San Miguel, el 22 de septiembre de 1984, se encontró una hembra con feto de 31 mm. En Urbina, el 17 de febrero de 1980, 3 machos con testículos agrandados 7x5, 7x6 y 8x6 mm. En el estero El Salto, el 10 de febrero de 1988 se encontró una hembra amamantando. Esta especie es poco común en el área de estudio, como lo es en otros bosques tropicales del país.

Vampyrum spectrum

Gran falso vampiro

Características. Medidas: CC=111, AB=105. Es el murciélago más grande entre los microquirópteros, por consiguiente el mayor de las especies americanas. Las orejas son largas y anchas, cabeza grande con el hocico comprimido y estrecho, trago estrecho y comprimido. El labio inferior tiene un surco, membrana interfemorale grande, sin cola, calcáneo algo más grande que el pie. La coloración del pelaje es pardo ferruginoso por arriba y pardo claro por debajo.

Distribución. Desde Veracruz (México) hasta el Ecuador y Perú, norte y suroeste de Brasil y Guyanas, Trinidad y quizá Jamaica (Jones y Carter 1976; Koopman 1982; Koopman 1993). En el Ecuador habita los Bosques Tropicales Oriental y Noroccidental. El ejemplar colectado en Patricia Pilar es el primero de la especie encontrado en el sector occidental ecuatoriano (Albuja 1991).

Especímenes (1). MUCE: Patricia Pilar (1).

Historia Natural. Habitan los bosques muy poco intervenidos o sin intervención humana. Son esencialmente carnívoros, escasos y difíciles de capturar, por lo que se desconoce sobre la vida y costumbres.

Glossophaga soricina

Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=56, C=9, P=10, O=13, AB=36, Peso=9.5 g. Son murciélagos pequeños, con las orejas más cortas que la cabeza, hocico alargado, así como la lengua, la cual está cubierta de papilas; el labio inferior con un surco profundo, bordeado de pequeñas verrugas; membrana interfemorale desarrollada, cola corta; calcáneo más corto que el pie. Sínfisis mandibular con una prominencia, incisivos superiores centrales más voluminosos que los externos. La coloración dorsal es variable, desde el café oscuro hasta café claro, las partes inferiores son de una tonalidad café pálido.

Distribución. Desde Tamaulipas, Sonora e Islas Tres Marías (México), hasta las Guyanas, sureste de Brasil, norte de Argentina y Perú; Isla Margarita (Venezuela), Trinidad, Granada (Antillas Menores), Jamaica; quizá Islas Bahamas (Koopman 1993). En el Ecuador habita los bosques tropicales de ambos lados de los Andes. En el área de estudio es una especie común, habita los bosques primarios, secundarios y cultivos.

Especímenes (73). MEPN: Hda. El Timbre (8); Esmeraldas (4); Barraganete (3); C. C. Río Palenque (2); San Lorenzo (3); Chontillal (no localizado) (32);

Chontaduro (10); Estero Taquiama (1); Urbina (1); Alto Tambo (1); San Sebastián (1); Manta Real (4); Mariano (2); Cerro Blanco (1).

Historia Natural. Los especímenes colectados en Chontillal el 27 de octubre de 1974 eran juveniles, de pocos días de nacidos. En Chontaduro del 22 al 23 de agosto de 1985 fueron colectadas 2 hembras con embriones de 13, 14 y 20 mm respectivamente. Se alimentan de insectos, frutos, polen, néctar y partes de las flores (Gardner 1977). Son abundantes en al área de estudio.

Lonchophylla mordax
Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=52, C=9, P=10, O=14, AB=35, Peso=9 g. Son murciélagos de pequeño tamaño, de hocico largo y puntiagudo, la coloración es café acanelada por arriba, las bases de los pelos son blanquecinos, por debajo son de color café menos intenso. La membrana interdigital desarrollada, la cola alcanza un tercio basal y su ápice sobresale en la superficie superior.

Distribución. Desde Costa Rica hasta el Ecuador; este del Brasil, quizá Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador habita el Piso Tropical Noroccidental. En el área de estudio se encuentra desde el nivel del mar hasta los 740 m de altitud. Es una especie poco común.

Especímenes (14). MEPN: Boca del Río Lita (Lita) (1); Lita (1); Plan Piloto (1); C. C. Río Palenque (3); La Carolina (1); Hda. La Granada (1); Playa de Oro (1); Sade (1); Estero El Salto (2); Mataje (1). Referencias: Baker (1974: 136); a 40 k de Chone (1).

Historia Natural. Habitan los bosques inalterados y muy poco alterados, sin embargo algunos ejemplares han sido colectados en las plantaciones de banano y riberas de ríos. Estos murciélagos se alimentan de insectos, néctar y frutos. En Playa de Oro, el 1 de octubre de 1984 se colectó un macho con testículos escrotales 6x5 mm. En el Sade, el 10 de marzo de 1985 se colectó una hembra con un embrión de 3 mm y en mayo, una hembra con un embrión de 3 mm.

Lonchophylla thomasi
Murciélago longirostro chico

Características. Medidas: CC=52, C=7, P=9, O=13, AB=31.34, Peso=8 g. Es la más pequeña de las especies del género, son muy parecidos a los murciélagos de la especie anterior (*L. mordax*), pero el cráneo es más corto, en especial la región rostral, además la coloración es diferente, por arriba y por debajo su coloración es café rojizo claro.

Distribución. Se encuentra al este de Panamá, Colombia, Venezuela, Guyanas, Amazonía del Brasil, Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador se señaló la presencia con un ejemplar colectado en Urbina, localidad situada dentro del área de estudio (Albuja 1982). Posteriormente fue registrada en el bosque tropical amazónico (Albuja 1991). En el presente trabajo se añaden nuevos registros de esta especie del bosque húmedo tropical occidental.

Especímenes (8). MEPN: Urbina (1); La Chiquita (3); Estero El Salto (4).

Historia Natural. Habitan los bosques húmedos inalterados, alterados y secundarios del área de estudio. Se alimentan de frutos e insectos. El 10 de febrero de 1988 se colectó un ejemplar joven. En la Chiquita, el 22 de octubre de 1985, se colectó una hembra con embrión de 6 mm. Son murciélagos poco comunes.

Lonchophylla robusta
Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=63, C=9, P=12, O=15, AB=44.78, Peso=16 g. Son murciélagos de pequeño tamaño, pero grandes entre las especies del género. Presentan el hocico y lengua largos, hoja nasal de base ancha y triangular, membrana interfemoral grande y sin pelos, la cola es corta de casi la mitad del uropatagio, su ápice sobresale en la superficie dorsal de esa membrana. La coloración por arriba es café rojizo en unos ejemplares, más oscuro en otros y por debajo el color del pelaje es más claro.

Distribución. Desde Nicaragua hasta Venezuela, Ecuador (Koopman 1993). En el área de estudio, esta especie habita los bosques ubicados bajo los 1200 m de altitud.

Especímenes (10). MEPN: Boca del Río Lita (1); San Lorenzo (1); Barraganete (2); Los Pambiles (3); San Miguel (1); Playa de Oro (1); Alto Tambo (1).

Historia Natural. Habitan sectores con bosque primario, secundario y en plantaciones de banano. Algunos ejemplares fueron colectados en redes

colocadas sobre riachuelos (estero Chapiro, San Miguel). En el estómago de algunos individuos se han encontrado restos de frutos, sin embargo se conoce que también se alimentan de polen, néctar e insectos (Gardner 1977). En San Miguel el 24 de septiembre de 1984, se colectó un macho con testículos escrotales 5x3 mm. En Playa de Oro, el 18 de agosto de 1985 se colectó un macho con testículos escrotales 4x3 mm. En los Pambiles, el 24 de julio de 1985, se colectó una hembra amamantando. Son animales poco comunes en el bosque húmedo occidental.

Lonchophylla sp. A y B

En la colección de MEPN hay varios ejemplares cuyas características se apartan de las especies del género *Lonchophylla*, hasta el momento descritas y que pueden ser atribuidas a dos nuevas especies. El artículo científico se halla en preparación.

Anoura caudifera

Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=50.5, C=6, P=11, O=12.3, AB=35.4, Peso=11 g. Son murciélagos más pequeños que los del género *Lonchophylla*. El hocico es corto, el arco zigomático aunque delgado está presente, tiene una cola muy pequeña, la membrana interfemoral es estrecha, su margen libre está cubierto por pelos finos, la coloración del pelaje es café oscura por arriba, en los hombros café amarillento; por debajo, en la garganta y pecho es más oscuro; la parte media e inferior es más clara. El labio inferior se prolonga ligeramente más que el superior y la lengua, relativamente larga y con papilas, no es mayor a 35 mm.

Distribución. Colombia, Venezuela, Guyanas, Brasil, Ecuador, Perú, Bolivia, noroccidente de Argentina (Koopman 1993). En el área de estudio habita los pisos Tropical y Subtropical. Illambo, cerca de Gualea (1300 m) es la localidad más alta donde esta especie ha sido encontrada.

Especímenes (12). MEPN: Río Saloya (3); Los Pambiles (2); Pailón (1); Río Umachaca (1); Gualea, (1). RNHMS: Illambo (2); (Lönnberg 1921); AMNH: Illambo (2) (Sanborn 1933).

Historia Natural. Habitan zonas con bosques inalterados, alterados y chacras; frecuentan áreas muy húmedas, especialmente aquellas situadas sobre los riachuelos o esteros. Se ha reportado que también comen frutos polen y néctar (Gardner 1977). En lo referente al estado reproductivo, en el río Saloya, en septiembre de 1968, Albuja (1982) dio a conocer el registro de dos machos con testículos escrotales de 9x8 y 7x8 mm. En el estómago de los ejemplares

examinados se encontraron restos de insectos. Son murciélagos comunes en los bosques húmedos del occidente.

Anoura cultrata

Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=63, C=7, P=11, O=15, AB=40.3, Peso=19 g. Son de aspecto semejante a *A. caudifera* pero más grandes, presenta una cola reducida, cráneo más grande con la región rostral más gruesa, el arco zigomático es completo, canino superior muy grande y con un surco longitudinal en el lado anterior. Primer premolar inferior grande y fuerte de forma triangular, el pelaje es corto, la coloración es café oscura por arriba y por debajo café grisáceo.

Distribución. Costa Rica Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Handley 1960, Tamsitt y Nagorsen 1982, Koopman 1993). En el Ecuador habita los bosques tropicales de ambos lados de los Andes. Albuja y Mena (1989) registraron esta especie por primera vez en el territorio ecuatoriano. En el área de estudio habita desde las partes bajas hasta los 1100 m de altitud.

Especímenes (5). MEPN: Hda. La Granada (2); Playa de Oro (1); Pailón (1); Río Umachaca (1).

Historia Natural. Los pocos ejemplares de esta especie colectados proceden de zonas inalteradas o escasamente alteradas. Sus hábitats preferidos son los sitios húmedos y aquellos situados junto a esteros. En el Pailón, el 9 de noviembre de 1987, se colectó una hembra con embrión de 12 mm. En Playa de Oro, el 19 de agosto de 1985, se colectó un macho con testículos escrotales de 9x6 mm. En la Hda. La Granada, el 18 de agosto de 1984, se colectó un macho con testículos escrotales de 6x6 mm. Es una especie poco común en el área de estudio.

Anoura geoffroyi

Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=61, C=0, P=10, O=12, AB=44, Peso=12.5 g. El hocico es alargado; carecen de incisivos inferiores; el uropatagio es pequeño, se halla reducido a una franja cubierta de pelos, calcáneo rudimentario y no tiene cola. El pelaje por arriba es bicoloreado, siendo la parte basal de color habano, mientras que los ápices, café oscuros; la superficie ventral es grisácea. El arco zigomático en los ejemplares de la MEPN es corto.

Distribución. Desde el Perú, Bolivia, sureste de Brasil, Guyana Francesa y Ecuador hasta Tamaulipas y Sinaloa (México); Trinidad, Granada (Antillas

Menores) (Koopman 1993). En el Ecuador es una de las especies de más amplia distribución, tanto en latitud como en longitud. En el área de estudio fue registrada solo en tres sitios.

Especímenes (3). MEPN: Esmeraldas (1); La Carolina (1); Los Pambiles (1).

Historia Natural. Habitan tanto los bosques primarios como los secundarios e inclusive en las chacras. Se alimentan de frutos y polen. En el bosque húmedo occidental del Ecuador es una especie rara.

Lichonycteris obscura
Murciélago longirostro

Características. Medidas: CC=58, C=9, P=10, O=10, AB=30,1, Peso=7.2 g. Son de pequeño tamaño. La hoja nasal es pequeña. La membrana interfemorales es amplia y se extiende hasta la base de los tobillos. El calcáneo es más corto que el pie. Los incisivos superiores son diminutos y están separados de los caninos por un amplio espacio y los inferiores están ausentes. El arco zigomático es incompleto. El color del pelaje de uno de los ejemplares de la MEPN es café negruzco por arriba, mientras que el resto es menos oscuro. La mitad proximal del antebrazo está cubierta de pelos.

Distribución. Desde Guatemala y Belice hasta Bolivia y la amazonía (Koopman 1993). En el Ecuador solo había sido colectado un ejemplar colectado en la región costera (Albuja 1982), por lo que los especímenes del Sade y Manta Real son registros adicionales de esta especie en el área de estudio y en el Ecuador.

Especímenes (3). MEPN: C. C. Río Palenque (1); Sade (1); Manta Real (1).

Historia Natural. Los tres ejemplares de la MEPN fueron colectados en un bosque inalterado. En el Río Palenque, el 3 de octubre de 1974 se colectó una hembra con embrión de 10 mm. En el Sade, el 13 de marzo de 1985, se colectó una hembra amamantando. Es una especie rara en el área de estudio.

Choeroniscus minor
Murciélago longirostro chico

Características. Medidas: CC=56, C=6, P=10, O=11, AB=34.7, Peso=12 g. Son de pequeño tamaño, el hocico es alargado, la hoja nasal es corta y triangular, la membrana interfemorales está bien desarrollada, la longitud de la cola llega a un tercio de aquella. Los incisivos superiores están dispuestos en pares separados entre sí y de los caninos, por un espacio. Los molares y premolares de arriba

y abajo se encuentran espaciados; hay una distancia grande también entre los caninos y premolares superiores. La coloración del ejemplar de la MEPN es café oscura por arriba, siendo más clara en la cabeza y por sobre los hombros, por debajo es café grisácea; la mitad basal del antebrazo está cubierta de pelos pequeños.

Distribución. Guyanas, Venezuela, norte del Brasil, centro de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador, fue colectado un ejemplar en Plan Piloto, vía Santo Domingo-Quinindé (Albuja 1982) y otro ejemplar de El Paraíso a 1300 m de altitud, es el segundo de esta especie, con el cual se amplía su distribución altitudinal.

Especímenes (2). MEPN: Plan Piloto (1); El Paraíso (1).

Historia Natural: El ejemplar de Plan Piloto fue colectado en una plantación de banano. En el Paraíso fue capturado en un bosque secundario. El 13 de diciembre de 1984 se colectó una hembra con un embrión de 24 mm. Esta especie es rara en los bosques húmedos del occidente del Ecuador.

Choeroniscus periosus

Murciélago de hocico alargado

Características. Medidas: CC=70, C=8, P=7, O=17, AB=40.1, Peso=14 g. Son los murciélagos más grandes del género, tienen el hocico alargado y con vibrizas largas y abundantes, el calcáneo es más corto que el pie. El cráneo presenta la región rostral larga y carecen de los procesos orbitales y del zigomático. La coloración del pelaje es café negruzca, por arriba y café claro por debajo, las membranas alares e interfemorales son negruzcas.

Distribución: Occidente de Colombia y Ecuador (Koopman 1993). En el Ecuador fue registrada y colectado por primera vez (Albuja y Mena 1989).

Especímenes (2). MEPN: San Miguel (1); Alto Tambo (1).

Historia Natural: Los dos únicos ejemplares fueron capturados en redes colocadas en un bosque en buen estado de conservación. El sitio de colección de San Miguel es un área pantanosa, con dominancia de heliconias. El ejemplar colectado el 23 de septiembre de 1984 fue una hembra que se hallaba amamantando. Es una especie rara en el bosque húmedo occidental.

Carollia perspicillata

Murciélago frutero común

Características. Medidas: CC=55, C=9, P=12, O=21, AB=41, Peso=19 g. Es la especie más grande del género. El cráneo y dentadura son más robustos que en las otras especies. La hilera dental superior es más recta, sin la muesca existente en las otras especies. El diastema entre los premolares es pequeño o ausente. Los incisivos inferiores externos al ser vistos desde arriba generalmente se solapan con el cingulo de los caninos. Este último carácter es algo variable en los ejemplares del noroccidente en los que se observa distinto grado de solapamiento. La coloración es variable, desde café oscuro, al café grisáceo, algunos pueden ser de color anaranjado brillante.

Distribución. Se la encuentra desde Oaxaca, Veracruz y la península de Yucatán (México), hasta el Perú, Bolivia, Paraguay, sureste del Brasil y Guyanas, Trinidad y Tobago, Granada (Antillas Menores); quizá Jamaica, norte de las Antillas Menores (Koopman 1993). En el Ecuador es una de las especies más comunes y abundantes especialmente en las partes tropicales y subtropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1982). En el área de estudio fue encontrada en todos los sitios visitados.

Especímenes (217). MEPN: La Carolina (17); Hda. La Granada (13); Lita (7); Cachaco (10); Praderas de Miravalle (10); Parambas (7); San Miguel (6); Borbón (4); Playa de Oro (1); Playa Rica (8); Cachaco, Cueva de UPE (3); El Paraíso (1); Lita (10); San Miguel (8); Borbón (1); Sade (14); río Tiaone (10); Salto del río Bravo (2); Chontaduro (3); La Chiquita (5); Reserva Forestal ENDESA (5); Estero El Salto (14); Estero el Placer (2); San Sebastián (3); Esmeraldas (1); Viche (1); San Lorenzo (7); Urbina (12); Maldonado (5). FMNH: La Carolina (2); Parambas (6); Gualea (Río Tulipe) (1); Mindo (1). USNM: Quinindé 7 km al norte (12). Referencias: Dorst (1951:604): La Tola (2); Santo Domingo de los Colorados (3).

Historia Natural. Vive en una variedad de hábitats. En los lugares con plantas del género *Piper* suelen ser muy abundantes. Los refugios son las cuevas, huecos y túneles. Ha sido encontrada en colonias de 15 a 20 y hasta unos 200 individuos. Tienen dos períodos reproductivos: el uno a comienzos del año, con nacimientos de las crías en el mes de abril, y el otro a partir del mes de julio y se extiende hasta el mes de noviembre. Es una de las especies más abundante en el bosque húmedo del occidente del Ecuador.

Carollia brevicauda

Murciélago frutero

Características. Medidas: CC=56, C=8, P=11, O=18, AB=40.8, Peso=17 g. Son más pequeños que los murciélagos de la especie anterior; pero de un tamaño semejante a los individuos pequeños de *Carollia perspicillata*, por esta razón se los confunde. La parte posterior de la hilera dental superior es más encorvada y divergente que en *C. perspicillata*. La cúspide de los incisivos inferiores externos, cuando se los mira desde arriba, no están cubiertos por el cíngulo de los caninos. La hilera dental inferior es más corta que en *C. perspicillata*, así como también el último molar. El pelo es tricolorado. La coloración es gris oscura o café grisácea en la parte dorsal, los pelos de la nuca presentan una banda basal de color café oscuro.

Distribución. Desde San Luis de Potosí (México), hasta el Perú, Bolivia y este del Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en los pisos tropicales de ambos lados de los Andes.

Especímenes (25). MEPN: La Carolina (1); Sade (1); La Chiquita (1); Pailón (9); Alto Tambo (1); Reserva Forestal ENDESA (1); Río Umachaca (2); Estero Achioté (5); San Sebastián (2); Mariano (2).

Historia Natural. Los hábitats son los bosques inalterados y las zonas de cultivos. En el Sade, el 15 de marzo de 1985 fue capturada una hembra con un embrión de 10 mm. En el Pailón, una hembra el 9 de noviembre de 1987 se encontraba amamantando.

Carollia castanea

Murciélago frutero chico

Características. Medidas: CC=49, C=9, P=11, O=18, AB=31.6, Peso=13 g. Son los murciélagos más pequeños del género, se les puede distinguir de las otras especies por la coloración del pelaje, este es castaño claro y puede variar a café grisáceo. Además, el perfil labial de la hilera dental superior, al nivel del segundo premolar superior presenta una muesca profunda; el primer premolar inferior es de la mitad de la altura del segundo. Los incisivos externos e inferiores al ser vistos desde arriba no se hallan cubiertos por el cíngulo de los caninos.

Distribución. Desde Honduras hasta Perú, Bolivia, occidente de Brasil y Venezuela (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en las partes bajas de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el noroccidente es una de las especies más comunes, estos fueron registrados en la mayor parte de los sitios visitados.

Especímenes (171). MEPN: C. C. Río Palenque (1); Urbina (9); La Carolina (3); Hda. La Granada (12); Parambas (21); Puerto Quito (2); San Miguel (30); Playa Rica (2); El Paraíso (4); Playa de Oro (22); Sade (18); Estero Taquiama (12); La Chiquita (17); Chontaduro (1); Reserva Forestal ENDESA (2); Centro Comunal Mataje (11); Alto Tambo (1); Estación Biológica Maquipucuna (1); Río Umachaca (1). USNM: Quinindé, 7 km al norte (1).

Historia Natural. Habita los bosques primarios, secundarios y áreas cultivadas. Los ejemplares fueron capturados en redes colocadas en las trochas, sobre riachuelos y esteros. Dos colonias con por lo menos 20 ejemplares fueron encontrados en alcantarillas de la Estación Forestal La Chiquita. Un ejemplar fue observado bajo un tronco caído, dentro del bosque, junto al estero Taquiama, afluente del río Tiaone. En el estómago había restos de frutos e insectos. En cuanto a los registros reproductivos, en Playa de Oro el 26 de octubre de 1985 dos hembras estaban amamantando; en el Estero Taquiama el 19 de marzo de 1985 seis hembras estaban amamantando; en San Miguel el 21 y el 24 de septiembre dos hembras presentaban embriones de 26 y 7 mm; en Playa de Oro el 4 de octubre de 1984 una hembra presentaba un embrión de 26 mm; en Parambas el 14 y el 20 de agosto de 1984 dos hembras tenían embriones de 3 y 5 mm respectivamente y en la misma localidad el 19 de agosto de 1984 capturamos a dos juveniles; en la Hda. La Granada el 9, 15 y 16 de agosto de 1984, cuatro hembras presentaron embriones de 4, 7, 9 y 9 mm respectivamente; en Playa Rica el 8 de diciembre de 1984, dos hembras tenían embriones de 8 y 5 mm. Los registros reproductivos muestran que *Carollia castanea* se reproduce por lo menos en dos épocas del año. Esta especie es abundante en el área de estudio.

Rhinophylla alethina
Murciélago frutero

Características. Medidas: CC=52.5, C=0, P=10.8, O=15, AB=35.4, Peso=13 g. Son murciélagos pequeños. Se parecen mucho a *Carollia*, pero carecen de cola y uropatagio. Cráneo sin el rostro corto, caja cerebral elevada sobre la línea facial. Número de dientes igual a *Carollia*; pero presentan incisivos superiores centrales bilobulados, los exteriores son pequeños con márgenes surcados. Los inferiores son desiguales entre sí, siendo los internos más grandes; el primer premolar superior muy reducido. La coloración es café negruzca, la cabeza, nuca y hombros son más oscuros que el resto del cuerpo; por debajo son más claros. Membrana interfemoral estrecha y con abundantes pelos.

Distribución. Occidente de Colombia y Ecuador (Koopman 1993). En el Ecuador habita el noroccidente, desde el nivel del mar, hasta alturas de 1200 m en las estribaciones externas de la cordillera occidental.

Especímenes (73). MEPN: C. C. Río Palenque (1); Hda. La Granada (8); San Miguel (17); Playa de Oro (9); Sade (8); Los Pambiles (5); Salto del río Bravo (6); La Chiquita (1); Pailón (6); Alto Tambo (1); Estero El Salto (10). Baud (1982:820) La Unión y Progreso, 35 km al noreste de Rosa Zárate (no localizado) (1).

Historia Natural. Es uno de los murciélagos más comunes en la parte baja (200-600 m), sus hábitats son los bosques con escasa o ninguna alteración y chacras; prefieren los lugares muy húmedos. En el estómago de varios ejemplares se encontraron restos de frutos. En San Miguel, el 22 y 24 de septiembre de 1984, se colectaron dos hembras con embriones de 12 y 30 mm. En el Sade, el 9 y 11 de marzo de 1985, se colectó tres hembras con embriones de 9 y 11 mm. En el Tiaone, el 21 de marzo de 1985, se capturó una hembra con embrión de 15 mm. En el Salto del río Bravo, el 10 y 16 de agosto de 1985, se colectó dos hembras amamantando y una con un embrión de 19 mm. En el Pailón, el 10 de noviembre de 1987, se colectó una hembra amamantando y otra con un embrión de 7 mm.

Sturnira lilium

Murciélago de charreteras

Características. Medidas: CC=61.5, C=0, P=12.7, O=16.5, AB=44, Peso=19 g. Como sus congéneres, los murciélagos de esta especie tienen la membrana interfemorales muy estrecha; además, los machos presentan un mechón de pelos rojizos en los hombros. El pelaje por arriba es denso y de coloración variable, desde una tonalidad café grisácea hasta el café rojizo, en las partes inferiores el color es más claro y grisáceo. Una característica muy singular es la presencia de ranuras profundas en los bordes linguales de los molares inferiores.

Distribución. Desde las Antillas Menores, Sonora y Tamaulipas (México) hasta el norte de Argentina, Uruguay y este del Brasil; Trinidad y Tobago; quizá Jamaica (Koopman 1993). En el Ecuador habita los lugares cálidos al oriente y occidente de los Andes (Albuja 1991). En el bosque húmedo de occidente habita desde el nivel del mar hasta 1000 m.

Especímenes (32). MEPN: Viche (1); Urbina (1); La Carolina (1); Parambas (1); Playa de Oro (1); Chontaduro (1); Pailón (8); Alluriquín (1); Reserva Forestal ENDESA (1); Santo Domingo de los Colorados (3); Manta Real (1); Cerro Blanco (1); San Sebastián (2); Echeandía (3); Referencias: Dorst (1951: 604): La Tola (2); Santo Domingo de los Colorados (3).

Historia Natural. Estos murciélagos prefieren los bosques primarios, con poca alteración, secundarios y chacras. Se alimentan de frutos silvestres. En el Pailón, en noviembre de 1987, se colectó una hembra con un embrión de 3 mm. Es una de las especies más comunes del área

Sturnira ludovici

Murciélago frugívoro mediano

Características. Medidas: CC=66.5, C=0, P=14, O=16.5, AB=43, Peso=24 g. Son de aspecto parecido a los murciélagos de la especie anterior, pero más grandes. La hilera dental superior es poco encorvada y no está dispuesta en forma de U bien definida. El cráneo es alargado con el rostro subrectangular, los bordes de los incisivos son enteros. El perfil lingual de los molares inferiores carecen de las ranuras que presenta la especie anterior. Los machos tienen un mechón de pelos rojizos en los hombros.

Distribución. Desde el Ecuador y las Guayanas, hasta Sonora y Tamaulipas en México (Koopman 1993). En el Ecuador habita las laderas bajas y medias de ambas vertientes andinas. En el área de estudio ha sido encontrada tanto en las partes bajas como en las altas del área de estudio (1500 m).

Especímenes (51). MEPN: Sto. Domingo de los Colorados (1); Viche (1); Maldonado (1); Estación Forestal la Favorita (4); Gualea (1); Hda. La Granada (4); El Paraíso (2); Los Pambiles (2); Puerto Quito (1); Pailón (16); Alluriquín (1); Estación Biológica Maquipucuna (1); Río Umachaca (7). FMNH: cerca del Río Quinindé (Quinindé) (3); Mindo (1); Cerca a Mindo (5).

Historia Natural. Esta especie habita los bosques naturales en buen estado y su población es escasa. Se alimentan de frutos. Varias hembras colectadas en el Pailón, en noviembre de 1987, tenían embriones de 5 y 7 mm y otra se encontraba amamantando. Es una especie común en el área de estudio.

Sturnira luisi

Murciélago frutero de charreteras

Características. Medidas: CC=55, P=13, O=16, AB=43, Peso=22 g. Son de aspecto parecido a los murciélagos *S. lilium*, especie a la que anteriormente fueron atribuidos los ejemplares del MEPN. Es un murciélago de mediano tamaño que se caracteriza por tener arcos zigomáticos rectos, dando al cráneo una apariencia triangular; los molares inferiores tienen las cúspides linguales separadas de aspecto semejante a *S. lilium*.

Distribución. Desde Costa Rica hasta el Ecuador y noroccidente del Perú (Koopman 1993). En el Ecuador había sido conocida esta especie, únicamente del Valle del Chota, provincia de Imbabura y Zaruma, provincia de El Oro (Davis 1980; Albuja 1991). Los especímenes colectados en este estudio amplían el área de distribución, hacia los bosques húmedos tropicales del occidente del Ecuador.

Especímenes (12). MEPN: Viche (4); San Miguel (2); Monterrey (1); C. C. Río Palenque (4); Estero Achiote (1).

Historia Natural. Viven simpátricamente con *S. lilium* y *S. ludovici*. No se conoce mucho de la biología y ecología de la especie. En Taquiyama, el mes de marzo de 1985 se colectaron 5 hembras amamantando. Es una especie poco común en el área de estudio

Sturnira erythromos
Murciélago andino común

Características. Medidas: CC=59, C=0, P=12, O=13, AB=42.1, Peso=18.3 g. Se parecen a los murciélagos de la especie *S. lilium*, pero son algo más pequeños: tienen 2/2 incisivos, los premolares y molares inferiores presentan cúspides linguales casi continuas. Los ejemplares del noroccidente tienen una coloración café negruzca y café grisácea por arriba, las partes inferiores son de una tonalidad más clara.

Distribución. Perú, Venezuela, Bolivia; laderas orientales de los Andes en Colombia, región andina del Ecuador (Albuja 1982; Koopman 1993). En los bosques húmedos del occidente habitan las estribaciones medias y altas de la Cordillera Occidental, en un rango altitudinal de 900 a 3.100 m.

Especímenes (10). MEPN: Pailón (2); Estación Forestal La Favorita (5); Estación Biológica Maquipucuna (1); Río Umachaca (2).

Historia Natural. Son murciélagos propios de las estribaciones altas de los Andes. Algunos ejemplares fueron colectados cerca de los 900 m, por lo que quizá esta altitud sea la más baja a la que desciende esta especie. Sus hábitats son los bosques poco alterados y con vegetación densa. Se alimentan de frutos. Una hembra colectada el 8 de noviembre de 1987 tenía un embrión de 3 mm. En el área de estudio estos murciélagos son poco comunes.

Sturnira bidens
Murciélago frutero andino

Características. Medidas: CC=56, C=0, P=11, O=14.5, AB=41.4, Peso=20 g. Son de mediano tamaño, de pelaje café, aunque algunos especímenes son más oscuros concuerdan bien con lo señalado por Gardner y O'Neill (1969), en cuanto a las 4 franjas de coloración presentes en los pelos del dorso de los ejemplares peruanos. El pelo del vientre de ejemplares del occidente del Ecuador presenta también las cuatro franjas aunque poco definidas, siendo en general de una

tonalidad café habano o café grisáceo. No se distinguen las manchas en el pelo de los hombros y que se encuentran en las otras especies del género. El cráneo es largo y delgado con un arco zigomático débil, pero completo. Esta especie se la distingue fácilmente del resto por presentar solo dos incisivos inferiores, en lugar de los cuatro que se hallan en las otras especies.

Distribución. Regiones montañosas de los Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú (Molinari y Soriano 1987; Koopman 1982; Koopman 1993). En el Ecuador era conocido solo de tres sitios ubicados en las estribaciones altas de la Cordillera Andina cerca de 3000 m (Albuja 1982). Los ejemplares citados en este estudio amplían la distribución de esta especie a las laderas occidentales de la cordillera. Mientras que en el Piso Subtropical del occidente, se lo encuentra hasta 1200 m de altitud.

Especímenes (7). MEPN: Estación Forestal la Favorita (1); Río Baboso (2); Los Pambiles (4).

Historia Natural. Habitan lugares en buen estado o escasamente alterados. Se alimentan de frutos. En la localidad Los Pambiles se colectó una hembra amamantando el 25 de julio de 1985. Son murciélagos poco comunes.

Sturnira spp. A y B

En el área de estudio se colectaron varios ejemplares pertenecientes al género *Sturnira*, probablemente se trata de dos nuevas taxa que actualmente se encuentran en estudio.

Uroderma bilobatum

Murciélago con franjas faciales

Características. Medidas: CC=57.8, C=0, P=10.5, O=16.2, AB=41.1, Peso=15,3 g. Son murciélagos de coloración y aspecto parecidos a las especies pequeñas del género *Platyrrhinus*, tienen la hoja nasal con la base en forma de herradura; la membrana interfemoral es más amplia que en *Platyrrhinus*. El cráneo guarda relación con el género *Artibeus*, de los cuales se diferencian principalmente por presentar los incisivos centrales bilobulados. El perfil dorsal del cráneo presenta una ligera depresión rostral. Las cuatro franjas faciales blancas son muy diferenciadas. La coloración es café, algo más clara por debajo.

Distribución. Desde Veracruz y Oaxaca (México) hasta el Perú, Bolivia y Brasil; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador habita los Pisos Tropicales y Subtropicales húmedos de ambas vertientes andinas, habita las áreas bajas de los bosques húmedos tropicales del occidente del Ecuador.

Especímenes (67). MEPN: Caluma (1); Cumandá (1); San Lorenzo (1); Urbina (3); Echeandía (6); C. C. Río Palenque (1); San Miguel (1); Playa de Oro (8); Estero Taquiama (7); Chontaduro (35). USNM: Quinindé, 7 km al norte (3).

Historia Natural. Habita el bosque húmedo tropical con escasa o ninguna alteración, los bosques secundarios y áreas de cultivo. Se alimentan de frutos e insectos. En cuanto a la reproducción, en San Miguel, una hembra colectada el 27 de septiembre de 1984, estuvo amamantando; en el río Tiaone, de las cuatro hembras colectadas el 19 de marzo de 1985, dos tenían embriones de 5 y 8 mm y las otras dos se hallaban amamantando; en el río Tiaone, el 21 de marzo de 1985, también se colectó dos machos jóvenes; en Chontaduro, una hembra colectada el 22 de agosto de 1985, tenía un embrión de 2 mm. Es una especie abundante en el área de estudio.

Platyrrhinus vittatus

Murciélago con listas blancas

Características. Medidas: CC=82.2, C=0, P=13.9, O=21, AB=56, Peso=43 g. Entre las especies del género ésta es la de mayor tamaño. Son de color café oscuro por arriba, con las líneas faciales y la dorsal claras; el pelaje ventral es pálido con las puntas de los pelos blanco grisáceos, lo que les da una apariencia de escarcha; el borde de la membrana interfemoral presenta pelos largos. El cráneo es robusto con el rostro ancho, los incisivos centrales superiores son relativamente pequeños.

Distribución. Desde Costa Rica hasta Venezuela, Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador habita el trópico bajo y las estribaciones bajas de ambos lados de los Andes. En los bosques húmedos del occidente algunos ejemplares fueron colectados entre los 600 y 1000 msnm.

Especímenes (12). MEPN: Hda. La Granada (3); El Paraíso (1); Los Pambiles (1); Pailón (4); Maldonado (1); Guala (1); Manta Real (1).

Historia Natural. Esta especie habita los bosques en buen estado y poco alterados de las laderas de la Cordillera Occidental. Se alimenta de frutos. En el Pailón se encontró un macho con testículos escrotales. Es una especie poco común en el área de estudio.

Platyrrhinus chocoensis
Murciélago de listas blancas

Características. Medidas: CC=72.2, C=0, P=14, O=19.5, AB=49.2, Peso=32 g. Son murciélagos de aspecto semejante a *P. infuscus* (taxón en el que anteriormente estaban incluidos y que se distribuye en la Región Oriental), pero un poco más pequeños. Los incisivos centrales superiores son más fuertes y cortos; el tercer molar superior es pequeño y la membrana interfemoral más estrecha.

Distribución. Habita las tierras bajas al occidente de Colombia, entre la Cordillera Occidental de los Andes y la costa del Pacífico (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en las partes bajas de los bosques húmedos tropicales del occidente.

Especímenes (36). MEPN: San Miguel (5); Playa de Oro (5); Sade (12); Estero Taquiama (1); Pailón (2); Salto del río Bravo (3); Estero El Salto (8).

Historia Natural. Habitan los bosques en buen estado, alterados y las chacras de las partes bajas y laderas de mediana altitud de los bosques húmedos. Se alimentan de frutos. Son comunes en el bosque húmedo tropical de occidente.

Platyrrhinus dorsalis
Murciélago con listas blancas

Características. Medidas: CC=70.4, C=0, P=12, O=18.4, AB=49.3, Peso=27 g. Es de menor tamaño que la especie anterior, de color café grisáceo oscuro o casi negro por arriba y un poco claro por debajo. Tiene dos franjas faciales y una dorsal conspicuas. El cráneo guarda relación con el de *P. vittatus*, pero es más pequeño. El último molar es relativamente más grande que en otras especies congéneres. Los incisivos superiores centrales son grandes y presentan los ápices convergentes.

Distribución. Desde Panamá hasta el Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador habitan el Piso Tropical de Occidente y los Pisos Subtropicales de ambas vertientes andinas (Albuja 1991). Los ejemplares del bosque húmedo occidental proceden de altitudes entre los 900 y 1500 m.

Especímenes (11). MEPN: Maldonado (1); Pailón (10).

Historia Natural. Habitan los bosques de las laderas andinas occidentales con vegetación muy densa y sin alteración. Se alimentan de frutos. Es una especie común.

Platyrrhinus lineatus

Murciélago con listas blancas

Características. Medidas: CC=60, C=0, P=13, O=18, AB=44.0, Peso=22.5 g. Entre las especies del género, ésta es de tamaño mediano (largo de dos cráneos: 25.2-26.0). Son de color café negruzco en la parte dorsal, más claro en su parte anterior, la franja dorsal blanca contrasta con el resto del cuerpo, especialmente desde los hombros hacia la parte posterior del cuerpo. El pelo del vientre es más claro y con los ápices grisáceos. El cráneo con rostro estrecho, las hileras dentales son relativamente rectas, el tercer molar superior es pequeño y tan largo como el ancho, la cúspide lingual es poco desarrollada.

Distribución. Panamá, norte y occidente de Colombia y norte de Venezuela (Koopman 1993). En el Ecuador fueron conocidos por algunos ejemplares procedentes de la Estación Forestal la Favorita, que fueron incluidos anteriormente en la especie *P. nigellus* (Albuja 1982). En el presente trabajo se capturó algunos ejemplares procedentes de varias localidades ubicadas entre 900 y 1600 m.

Especímenes (9). MEPN: Estación Forestal la Favorita (4); Pailón (1); El Paraíso (2); Río Umachaca (2).

Historia Natural. Habita los bosques en buen estado de conservación. En El Paraíso se colectó una hembra sin embrión, el 12 de diciembre de 1984. Se alimentan de frutos. Son murciélagos poco comunes en los bosques húmedos del occidente.

Platyrrhinus helleri

Murciélago de listas blancas chico

Características. Medidas: CC=56, C=0, P=10.9, O=15.4, AB=37.8, Peso=16. Especie de pequeño tamaño, de coloración café clara, presentan franjas blanquecinas faciales y dorsales, el borde de la membrana interfemoral está cubierto de pelos. El cráneo presenta un rostro corto, los incisivos superiores dentales no son muy convergentes. Se distingue de *P. brachycephalus*, entre otras cosas, por presentar una sola cúspide accesoria en el borde anterior del premolar inferior en lugar de dos.

Distribución. Desde Oaxaca y Veracruz en México, hasta el Perú, Bolivia, Amazonía Brasileira y Trinidad (Koopman 1993). En el área de estudio se los puede encontrar en los bosques húmedos tropicales de las montañas costeras y en las laderas bajas de la cordillera occidental andina.

Especímenes (16). MEPN: San Lorenzo (1); Barraganete (1); Echeandía (1); Borbón (2); La Chiquita (2); Chontaduro (2); San Miguel (1); Playa de Oro (2); Manta Real (1); Centro Comunal Mataje (1); Cerro Blanco (2).

Historia Natural. Habitan los bosques primarios, secundarios bosques alterados y chacras. Se alimentan de frutos. En la Chiquita, el 24 de octubre de 1985, se registró una hembra con un embrión de 14 mm y en Playa de Oro, una hembra con un embrión de 8 mm. Es una especie común.

Platyrrhinus brachycephalus
Murciélago de listas blancas chico

Características. Medidas: CC=52, C=0, P=10, O=15, AB=40, Peso=12 g. Son pequeños, de coloración café chocolate, en algunos más claro abajo que arriba, tienen franjas faciales blanquecinas, siendo el par superior más conspicuo, la franja dorsal se extiende desde el margen posterior de la cabeza hasta la base de la membrana interfemoral. El borde del uropatagio está cubierto de pelos. El cráneo es ancho y la depresión rostral profunda, los zigomáticos son bien desarrollados, el rostro es amplio y corto. Los incisivos centrales superiores son bilobados o trilobados, el segundo premolar inferior presenta dos cúspides accesorias en el margen anterior y una o dos en el margen posterior.

Distribución. Desde el norte del Brasil, Colombia hasta Guyanas, Ecuador, Perú y Bolivia (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada tanto en los Pisos Tropicales Noroccidental y Oriental, como en el Subtropical Oriental (Albuja 1991). En el área de estudio fue registrado únicamente en una localidad del litoral septentrional.

Especímenes (1). MEPN: San Lorenzo (1).

Historia Natural. Son murciélagos raros en los bosques húmedos occidentales del Ecuador, como lo son también en el área general de distribución.

Vampyroides caraccioli
Murciélago frutero

Características. CC=80, C=0, P=16, O=20, AB=54.8, Peso=38 g. De aspecto semejante a *P. vittatus*, la membrana interfemoral es estrecha y en forma de V invertida. La hoja nasal es grande con el borde basal amarillento; la coloración por arriba es café oscura, sobre los hombros el pelaje es color claro, por debajo es café grisáceo, carecen del tercer molar superior, presente en el género *Platyrrhinus*.

Distribución. Desde Oaxaca en México hasta el Perú, Bolivia y norte de Brasil, Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador estuvo registrada únicamente en el Piso Tropical Oriental, los ejemplares capturados en este estudio son los primeros registros de la especie en la región costera ecuatoriana.

Especímenes (4). MEPN: San Miguel (1); Playa de Oro (1); Centro Comunal Mataje (1); Alto Tambo (1).

Historia Natural. En el área de estudio habita los bosques inalterados, alterados, secundarios y chacras. En San Miguel, el 25 de septiembre se capturó un ejemplar macho con testículos escrotales de 7x5 mm. Son murciélagos poco comunes en los bosques húmedos occidentales.

Vampyressa pusilla

Murciélago de franja dorsal

Características. Medidas: CC=46, C=0, P=8.6, O=12.9, AB=31.6, Peso=9 g. No está presente la franja blanca dorsal. Carecen del tercer molar inferior; además, el segundo molar es aproximadamente, tan largo como ancho. Presentan cuatro incisivos inferiores. Los incisivos superiores centrales se caracterizan por una bifurcación muy acentuada, siendo los lóbulos internos mayores que los externos. El pelaje dorsal es café claro o habano, más pálido en la parte anterior del cuerpo y la cabeza y la parte ventral es más clara.

Distribución. Desde Oaxaca y Veracruz en México hasta Bolivia y Guyanas, Paraguay y sureste de Brasil (Koopman 1993). En el Ecuador habita los pisos tropicales y subtropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el occidente habitan tanto los sectores bajos del bosque húmedo tropical, los bosques adyacentes, situados en las laderas de la cordillera andina y los bosques de la cordillera costera.

Especímenes (24). MEPN: Parambas (1); La Carolina (1); Playa Rica (8); Hda. La Granada (2); La Chiquita (1); Finca la Esperanza (1); Echeandía (1); Pailón (5); Alto Tambo (1); Alluriquín (1); Gualea (1); Espuela Perdida (1).

Historia Natural. Estos murciélagos frugívoros aunque tienen amplia distribución, sus poblaciones son escasas, habitan de preferencia sitios en buen estado y alterados. En el Pailón, el 11 de noviembre de 1987 se encontró una hembra con embrión de 11 mm. Estos murciélagos son abundantes.

Vampyressa nymphaea
Murciélago sin franja dorsal

Características. Medidas: CC=50, C=0, P=10, O=16, AB=37.4, Peso=14.3. Son de aspecto parecido a la especie congénere o a los pequeños del género *Platyrrhinus*. Tienen solo dos molares superiores y presentan los incisivos superiores centrales alargados, con la parte distal en contacto y sin la marcada bifurcación que tiene la otra especie (*V. pusilla*), de la cual se diferencia por tener dos franjas blanquecinas, que se extienden desde la base de la hoja nasal, sobre los ojos, hasta la base de las orejas.

Distribución. Desde el occidente del Ecuador hasta Nicaragua (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada solo en el Piso Tropical Noroccidental (Albuja y Mena 1989), donde habitan principalmente los bosques con alta humedad.

Especímenes (20). MEPN: San Miguel (6); Playa de Oro (2); Sade (4); La Chiquita (5); Pailón (1); Estero El Salto (1); Alto Tambo (1).

Historia Natural. Esta especie habita únicamente en la parte baja del área noroccidental, en bosques inalterados o poco alterados. Se alimentan de frutos. Es una especie poco común en algunos sitios y común en otros del área de distribución.

Chiroderma trinitatum
Murciélago de franjas blancas

Características. Medidas: CC=55.5, C=0, P=10.8, O=15, AB=38.4, Peso=14.8 g. Es la más pequeña de las especies del género. La coloración de los ejemplares es café variable, unos son más claros que otros. Las cuatro franjas faciales son claras, la franja dorsal es menos conspicua y solo es visible desde el nivel de los hombros hacia atrás. El cráneo es pequeño con la caja cerebral redondeada, la cresta sagital es conspicua; carecen de huesos nasales, como el resto de especies del género. Los incisivos superiores internos son alargados, separados en su base y unidos en sus ápices; los inferiores son relativamente más grandes que en las otras especies, la cúspide anterior llega casi a la mitad del canino.

Distribución. Desde Panamá hasta la amazonía del Brasil, Bolivia y Perú; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador fue dada a conocer por vez primera, mediante ejemplares colectados en los bosques húmedos del occidente, durante este estudio (Albuja y Mena 1989).

Especímenes (6). MEPN: San Miguel (1); Sade (1); La Chiquita (3); Playa de Oro (1).

Historia Natural. Es un murciélago que habita los bosques húmedos tropicales en buen estado, con escasa alteración, secundarios y chacras. Se alimentan de frutos. En San Miguel, en septiembre de 1984, se colectó una hembra con un embrión de 20 mm; en La Chiquita, octubre de 1985, se capturó una hembra amamantando, en el Sade en marzo de 1985, se colectó varios machos con testículos escrotales. Es una especie poco común en el área de estudio

Chiroderma villosum

Murciélago de franjas blancas

Características. Medidas: CC=66, C=0, P=10.4, O=18, AB=48, Peso=21 g. Son de aspecto semejante a los del género *Platyrrhinus*, pero con la región facial más corta y redondeada, el uropatagio es más grande. Las orejas son más pequeñas que la cabeza y con el ápice redondeado. Dorsalmente son de color pardo oscuro, más claro por debajo; las franjas faciales son poco marcadas y la dorsal está ausente o ligeramente visible. Los incisivos medios superiores son delgados, con la porción distal dirigida hacia adentro, carecen de huesos nasales.

Distribución. Desde Hidalgo en México hasta el sur del Brasil, Bolivia y Perú; Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada en los Pisos Tropical Oriental y Noroccidental (Albuja 1991). El rango altitudinal donde han sido encontrados estos murciélagos varía entre los 100 y 900 m.

Especímenes (10). MEPN: Sade (3); Estero Taquiama (4); Pailón (1); Puerto Cole (1); Reserva Forestal ENDESA (1).

Historia Natural. Esta especie es más común que la anterior. Habitan los bosques inalterados, con escasa alteración, bosques secundarios y chacras. Se alimentan de frutos.

Chiroderma salvini

Murciélago de franjas blancas

Características. Medidas: CC=70, C=0, P=11, O=17.5, AB=50.2, Peso= 33 g. Las rayas faciales y la dorsal son conspicuas. Los caninos y premolares son grandes; los incisivos centrales superiores son relativamente cortos y anchos; sus bases están separadas y las cúspides se aproximan entre sí. El primer premolar inferior es pequeño y la cúspide anterior no esta bien diferenciada.

Distribución. Desde Bolivia hasta Hidalgo y Chihuahua en México (Koopman 1993). En el Ecuador ésta especie ha sido registrada en los pisos tropicales de ambos lados de los Andes.

Especímenes (2). MEPN: Río Baboso (1); Mindo (1).

Historia Natural. Estos murciélagos frugívoros son raros en el área. Uno de los sitios de colección es muy irregular y húmedo, se halla localizado en las cabeceras del río Baboso, dentro de la Reserva Forestal de los indígenas Awa. Viven en bosques alterados, inalterados y chacras.

Mesophylla macconnelli

Murciélago blanquecino

Características. Medidas: CC=40.6, C=0, P=9, O=11.3, AB=31, Peso=7.6 g. Son los murciélagos más pequeños entre los filostómidos. Presentan el hocico corto, hoja nasal relativamente grande con su base en forma de herradura, las orejas son más cortas que la cabeza el ápice es redondeado, trago delgado; el margen externo presenta dos lóbulos, carecen de las rayas blancas faciales y dorsal. Los incisivos centrales tienen los ápices convergentes. El primer premolar superior es menor que el segundo y de forma triangular. El segundo premolar superior es redondeado, con la corona cóncava y con una cúspide aguda en el margen externo. El tercer molar inferior es reducido, mientras que el superior está ausente. La coloración en los ejemplares adultos es café habano, más oscuro en la parte posterior del dorso, los ejemplares jóvenes son café grisáceos.

Distribución. Desde Costa Rica hasta Perú, Bolivia, Brasil Amazónico y Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador habita los Pisos tropicales de ambos lados de los andes y las partes bajas del Piso Subtropical Oriental. En la zona de estudio ha sido encontrada desde el nivel del mar hasta los 600 m de altitud.

Especímenes (9). MEPN: Río Cachabí (2); Finca la Esperanza (1); San Miguel (1); Playa de Oro (1); Hda. La Granada (1); Sade (2); Salto de Río Bravo (1).

Historia Natural. Habitan los bosques inalterados, alterados, secundarios y chacras. Se alimentan de frutos. En San Miguel, el 25 de septiembre de 1984, se colectó una hembra con embrión de 11 mm en Playa de Oro, el 4 de octubre de 1984, se colectó una hembra con embrión de 16 mm. En el Sade, el 10 de marzo de 1985 se colectó una hembra con embrión de 20 mm. Es una especie poco común e inclusive en muchos sitios rara.

Artibeus glaucus

Murciélago frutero chico

Características. Medidas: CC=46.4, C=0, P=12, O=14.5, AB=38.4, Peso=10 g. Son de pequeño tamaño. La coloración dorsal es gris ceniza o negruzca, las

partes inferiores son más claras, las orejas son gris oscuras o negruzcas. El tercer molar inferior está presente, es redondeado, pequeño y en sección transversal, es del tamaño de uno de los incisivos inferiores. La excavación del nervio orbital es profunda y bien definida. La región supraorbital es moderadamente hinchada, el rostro es largo y la fosa pterigoidea no tiene la forma de una copa.

Distribución. Al occidente de los Andes, al noroccidente de América del Sur por lo menos hasta el centro del Perú (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido encontrada en los Pisos Tropicales y Subtropicales de ambas vertientes andinas, desde el nivel del mar hasta los 1700 m, algunas localidades se hallan en las montañas costeras.

Especímenes (194). MEPN: San Miguel (30); El Paraíso (4); Playa de Oro (21); Lita (7); Sade (7); Río Bravo (13); La Chiquita (21); Pto. Quito (1); Pailón (18); Centro Comunal Mataje (26); Alto Tambo (3); Hda. La Granada (2); Río Umachaca (2); C. C. Río Palenque (2); Urbina (1); Playa Rica (12); San Sebastián (2); Mariano (1); Cerro Pata de Pájaro (3); Gualea (1); Estación Biológica Maquipucuna (6); Los Pambiles (3); Manta Real (4); Mocora (2); Espuela Perdida (1); Referencias: Baker (1974: 137); Zapallo Grande (1).

Historia Natural. Se la encuentra en toda clase de hábitats. Se alimenta de frutos. En cuanto al estado reproductivo en San Miguel, durante el mes de septiembre de 1984 encontramos una hembra amamantando y dos hembras con embrión de 6 mm; en el Paraíso, el 12 de diciembre de 1984, dos hembras con embriones de 5 y 14 mm, en Playa de Oro, el 17 de agosto de 1985, una hembra amamantando; en el Sade, el 13 de marzo de 1985, una hembra con embrión de 18 mm; en el Salto del río Bravo en julio de 1985, se colectaron dos hembras con embriones de 4 y 27 mm; en el Pailón, el 11 de noviembre de 1987, una hembra amamantando; en el estero El Salto, en febrero de 1988, se colectó un ejemplar joven, dos hembras con embriones de 5 mm cada uno. En el área de estudio es una especie abundante en las partes bajas del área de estudio

Artibeus phaeotis

Murciélago frutero chico

Características. Medidas: CC=48.8, C=0, P=10, O=15, AB=38.2, Peso=11.3 g. Son murciélagos pequeños, de coloración café amarillentos. En la cabeza se hallan bien definidas las franjas faciales blanquecinas; las orejas y las membranas son café claras, los bordes de las orejas son de coloración amarillenta. La región interfemoral ampliamente hendida. Presentan dos molares arriba y abajo ($M=2/2$), la región supraorbital poco o nada hinchada, el rostro poco profundo y más o menos plano. La hoja nasal es relativamente gruesa y puntiaguda, más larga que ancha. El paladar es corto y ancho; la hilera maxilar tiene 6.7-7.1 mm.

Distribución. Desde Veracruz, Sinaloa en México hasta Ecuador y Guyana (Koopman 1993). En el Ecuador fue registrada tanto al occidente como al oriente de la Cordillera de los Andes (Albuja 1991). En el presente estudio se ampliaron los registros a un mayor número de localidades, cuyo rango altitudinal va desde el nivel del mar hasta los 1400 m.

Especímenes (186). MEPN: Urbina (5); San Lorenzo (1); Hda. La Granada (7); Praderas de Miravalle (10); San Miguel (17); Borbón (7); Playa de Oro (16); Playa Rica (25); Sade (21); Estero Taquiama (17); Río Bravo (10); Chontaduro (10); La Chiquita (20); Centro Comunal Mataje (9); Alto Tambo (1); Estero Achiote (1); Bilsa (1); San Sebastián (7).

Historia Natural. Habitan varios tipos de hábitats, desde los bosques sin alteración hasta las zonas de cultivo. En relación al estado reproductivo se encontró lo siguiente: en la Hda La Granada, en agosto de 1984, fueron colectadas varias hembras sin embriones y una hembra con un embrión de 10 mm; en Praderas de Miravalle, en agosto de 1984, dos hembras con embriones de 5 y 9 mm. cada una; en San Miguel en septiembre de 1984, dos machos con testículos escrotales de 6x5 mm; en Borbón, el 29 de septiembre de 1984, una hembra con un embrión de 4 mm y un macho con testículos escrotales de 6x4 mm; en Playa de Oro, el 5 de octubre de 1984, se capturó una hembra con un embrión de 18 mm; en Playa Rica, en diciembre de 1984, varios machos con testículos escrotales de 7x5 y 6x4 mm y siete hembras con embriones de 8, 8, 8, 16, 16, 20 y 20 mm respectivamente; en el Sade, en marzo de 1985, se capturó una hembra amamantando, y cinco hembras con embriones, de 5, 16, 18, 20, 20 y 26 mm; varios machos con testículos escrotales fueron colectados en Taquiama, en marzo de 1985; siete hembras, amamantando, tres hembras con embriones de 17, 20 y 26 mm cada una; en el Salto del río Bravo, en agosto de 1985, se obtuvo cinco hembras con embriones de 4, 16, 17, 21 y 22 mm; en Chontaduro en agosto de 1985, se capturó una hembra con embrión de 8 mm y dos amamantando; en La Chiquita en octubre de 1985, fueron capturadas tres hembras amamantando, seis hembras con embriones de 12, 15, 17, 23 y 23 mm. En el estero El Salto, en el mes de febrero se coleccionaron tres ejemplares juveniles; en febrero de 1988, se capturaron dos hembras con embriones de 6, y 10 mm cada una. Es uno de los murciélagos frugívoros más abundantes en el área de estudio.

Artibeus jamaicensis

Murciélago frugívoro común

Características. Medidas: CC=78, C=0, P=17, O=21, AB=61, Peso=44 g. Son murciélagos de gran tamaño, el cuerpo es robusto, el pelaje de la parte dorsal es de color variable entre el café y el café grisáceo, por abajo son de color pálido y los ápices de los pelos son jaspeados, las puntas de las alas son blanquecinas;

las franjas faciales pueden ser o no conspicuas, pero en todo caso no son muy definidas como en *A. lituratus*. Presentan 3/3 molares, el rostro es arqueado y el proceso postorbital es poco desarrollado.

Distribución. Desde Sinaloa y Tamaulipas (México) hasta el Ecuador y Venezuela; Trinidad y Tobago; Antillas Mayores y Menores; Brasil Amazónico (Koopman 1993). En el Ecuador habita los Pisos tropicales de ambas vertientes andinas y el Piso Subtropical Oriental (Albuja 1991). En el área de estudio es una especie común y de amplia distribución, prefiere los bosques de las tierras bajas.

Especímenes (156). MEPN: La Carolina (9); Hda. La Granada (5); Parambas (7); San Miguel (28); Playa de Oro (7); Playa Rica (6); Quinindé (1); Sade (21); Estero Taquiama (6); Chontaduro (14); La Chiquita (21); Pailón (4); Centro Comunal Mataje (5); Reserva Forestal ENDESA (2). C. C. Río Palenque (2); Caluma (2); Cumandá (4); Viche (2); San Lorenzo (1); Barraganete (8). USNM: Quinindé, 7 km al norte (1).

Historia Natural. Al igual que *A. lituratus* habitan los bosques inalterados, alterados y las áreas de cultivo. Se alimentan de frutos. Son murciélagos abundantes en algunos sitios del área de estudio.

Artibeus fraterculus
Murciélago frutero

Características. Medidas: CC=71, C=0, P= 14, O=21, AB=56.5. Peso= 33 g. De aspecto parecido a *A. jamaicensis*, pero más pequeño. Pelo de las partes superiores con ápice pardusco, en la rabadilla los pelos tienen la base gris; la parte postero-superior, cuello y hombros es de color marfil; orejas y membrana alar varían del café al negro pardusco; por debajo son de color café anteado. Esta especie es dicromática. Su pelaje es suave de textura aterciopelada, cubriendo parte de las orejas y las membranas, lo que es normal para el género; la tibia es más corta que en *A. jamaicensis*, el antebrazo es también corto. El cráneo es pequeño, el número de molares es 2/3, y son proporcionalmente robustos.

Distribución. Ecuador y Perú (Koopman 1993). En el Ecuador habita el Piso Tropical Suroccidental y los valles secos y bajos del sector meridional del Callejón Interandino (Piso Templado). Tan solo existe una localidad que podría estar incluida en el área de estudio (Bosque húmedo de la cordillera de la costa).

Especímenes (2). MEPN: Cerro Blanco, 2.

Historia Natural. Son propios de los bosques tropicales secos y del sector

de los valles andinos meridionales. En el área de estudio estos murciélagos han sido encontrados únicamente en Cerro Blanco, Cordillera de Chongón, el área es de transición entre los bosques tropicales: seco y húmedo. El bosque del sitio de colección ha sufrido escasa alteración. Se alimentan de frutos e insectos. Parecen ser raros en los bosques húmedos mientras que en los bosques secos occidentales son comunes.

Artibeus lituratus

Murciélago frugívoro grande

Características. Medidas: CC=88, C=0, P=17, O=23, AB=69, Peso=65 g. Son de aspecto parecido a *A. jamaicensis* pero de mayor tamaño, la coloración es de tonalidad más clara y carecen del jaspeado de la parte ventral. Las franjas faciales blanquecinas son muy conspicuas, el pelaje del cuerpo es más corto. El cráneo presenta un proceso postorbital bien desarrollado, el rostro es algo deprimido. Los molares son 2/3.

Distribución. Desde Sinaloa y Tamaulipas en México hasta el sur del Brasil, norte de Argentina y Bolivia; Trinidad y Tobago; sur de las Antillas Menores; Islas Tres Marías (Koopman 1993). En el Ecuador habita los Pisos Tropicales y los sectores bajos de los Pisos Subtropicales de ambos lados de los Andes. En el área de estudio habitan las partes bajas del bosque húmedo tropical.

Especímenes (57). MEPN: Santo Domingo de los Colorados (2); Viche (2); Urbina (4); Barraganete (4); Echeandía (1); C. C. Río Palenque (1); La Carolina (2); Hda. La Granada (1); Playa Rica (1); Sade (5); Estero Taquiama (3); Río Bravo (1); La Chiquita (7); San Miguel (12); Alto Tambo (1); Caluma (4); USNM: Quinindé, 7 km al norte (6).

Historia Natural. Es uno de los murciélagos más abundantes del área. Habitan áreas inalteradas, alteradas, en bosques secundarios y chacras. Se alimentan de frutos.

Artibeus hartii

Murciélago frutero chocolateado

Características. Medidas: CC=55, C=0, P=11, O=15, AB=41.2, Peso=16.5 gr. Son pequeños, algo mayores que *A. phaeotis* su coloración es café oscura en el dorso, más intenso en la cabeza y hombros, los bordes de las orejas son claros; presentan cuatro franjas faciales café claras, por debajo son de color menos oscuro que por arriba. El cráneo es corto y ancho; los incisivos superiores centrales son

grandes y con los bordes lisos, los centrales son más grandes.

Distribución. Desde Bolivia y Venezuela hasta Jalisco y Tamaulipas en México, Arizona (USA), Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador habitan los sectores bajos de los Pisos Tropicales y Subtropicales de ambas vertientes andinas. En el área de estudio habitan las partes bajas del Piso Tropical y las laderas bajas y medias.

Especímenes (8). MEPN: Maldonado (1); Barraganete (3); Playa Rica (1); San Miguel (1); Gualea (2).

Historia Natural. Habitan los bosques naturales con escasa o ninguna intervención. En Barraganete, el 2 de abril de 1980, se colectaron dos machos con testículos escrotales de 8x5 y 6x5 mm, respectivamente. Se alimentan de frutos. Son poco comunes y raros en el área de estudio.

Desmodus rotundus

Vampiro común

Características. Medidas: CC=89, C=0, P=16, O=18, AB=57, Peso=37 g. Este vampiro es de mediano tamaño, tiene pulgares con tres cojinetes, la membrana interfemorales es poco desarrollada, en especial en su parte central y carecen de calcáneo. El cráneo es ancho y por detrás es redondeado. La caja craneal es amplia. Los incisivos superiores son grandes y se encuentran juntos en la parte media, su borde es cortante; los caninos más pequeños que los incisivos y con las puntas agudas; presenta 20 dientes. El color es pardo grisáceo, los ápices son grises y brillantes.

Distribución. Desde Uruguay, norte de Argentina, Chile, hasta Sonora, Nuevo León y Tamaulipas en México, Isla Margarita en Venezuela y Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador esta especie tiene una amplia distribución en todos los pisos zoogeográficos continentales. En los bosques húmedos occidentales esta especie está ampliamente distribuida.

Especímenes (10). MEPN: Barraganete (1); Sade (1); Pailón (4); Lita (3). Referencias: Dorst (1951.65): Malimpia (Quinindé) (1).

Historia Natural. Es una especie poco común en los bosques occidentales que se encuentran en buen estado de conservación, pero es abundante en las zonas ganaderas. Son los únicos murciélagos del área y se alimentan de sangre del ganado vacuno, porcino y caballo, por lo que son considerados muy dañinos. En Playa de Oro los chanchos fueron atacados por los vampiros, en el Pailón y en Mataje observamos varias reses con señal de mordeduras. En la visita efectuada

en julio de 1985 al Salto del río Bravo, aproximadamente a las 22h00, un vampiro mordió el talón de un indígena Chachi, la mordedura ocurrió mientras dormía. La herida tenía un cm de longitud, la sangre fluyó por unos 30 minutos, calculándose la cantidad en unos 15 cc.

FAMILIA THYROPTERIDAE

Thyroptera tricolor

Murciélago de ventosas

Características. Medidas: CC=46, C=22, P=5, O=14, AB=36, Peso=4 g. Son pequeños murciélagos. Poseen ventosas en las palmas y plantas de los miembros; las orejas se hallan separadas y tienen la forma de embudo. La membrana interfemorales y pies están cubiertos con pelos. El calcáneo tiene dos proyecciones cartilagosas; el tercero y cuarto dedos juntos; la cola sobresale del borde posterior del uropatagio. El color es café oscuro o café rojizo en el dorso y blanco amarillento por debajo; el cráneo es pequeño y delicado con una gran caja cerebral que se levanta abruptamente detrás del rostro, el cual es bajo y aplanado.

Distribución. Desde Veracruz en México, hasta Guyanas, este del Brasil, Bolivia y Perú; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrado en los pisos tropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el bosque húmedo occidental habita las partes bajas hasta las laderas medias de la cordillera.

Especímenes (3). MEPN: Finca La Esperanza (1); La Carolina (1); Chical (1).

Historia Natural. Habita todo tipo de bosques y también ha sido encontrada en zonas de cultivo, como fue el caso del ejemplar colectado en La Carolina. Se alimenta de insectos. Esta especie es poco común en el área de estudio.

FAMILIA VESPERTILIONIDAE

Myotis nigricans

Murciélago negruzco común

Características. Medidas: CC=47, C=31, P=7, O=13, AB=35, Peso=4.7 g. Es una especie de pequeño tamaño y muy variable en su coloración, el pelaje del dorso tiene de 3.5 a 5 mm de largo, los ápices de los pelos del dorso son de color café y contrastan ligeramente con las bases; el pelaje del dorso algo sedoso. La coloración varía entre café hueso a canela por arriba y debajo de blanco a café oscuro. La cresta sagital muy pocas veces está desarrollada (Wilson y LaVal 1974; LaVal 1973).

Distribución. Desde el suroccidente de Nayarit y Tamaulipas en México, hasta el Perú, norte de Argentina y sur del Brasil, Guyanas, Trinidad, Tobago y Granada en las Antillas Menores (Koopman 1993). En el Ecuador se halla distribuida en los Pisos Tropicales y Subtropicales de ambos lados de los Andes y en el Piso Templado (Albuja 1991). En el área de estudio habita tanto en la parte baja como en las laderas andinas.

Especímenes (27). MEPN: Playa de Oro (7); Estación Biológica Maquipucuna (1); La Chiquita (1). USNM: Pambilar en Esmeraldas (5); San Javier (4). LACM: Cachabí (4); AMNH: Esmeraldas (3). UMMZ: Zapallo Grande (1) (Baker 1974).

Historia Natural. Estos murciélagos son abundantes y viven en todo tipo de hábitats que mantenga vegetación. Los ejemplares obtenidos en Playa de Oro formaban parte de una colonia que habitaba dentro de las casas. Una colonia de unos 10 individuos habitan el cielo raso de una construcción vieja de la Estación Biológica Maquipucuna. Estos murciélagos se alimentan de insectos. En Playa de Oro, el 10 de octubre de 1984, fueron colectadas dos hembras con embriones de 13 y 14 mm cada uno. En las habitaciones humanas son comunes y en el bosque son poco comunes.

Myotis albescens

Murciélago escarchado

Características. Medidas: CC=49, C=36, P=10.3, O=14.3, AB=35.3, Peso=4.8 g. Son de tamaño pequeño, de color café negruzco, los pelos presentan ápices amarillentos, habanos o blanquecinos, la membrana interfemoral tiene pelos finos y cortos con el borde cubierto de pelos más largos. El cráneo es pequeño y el rostro estrecho.

Distribución. Sur de Veracruz (México), hasta Uruguay, norte de Argentina, Perú y Surinam. (Koopman 1993). En el Ecuador, habita áreas tropicales y los sectores bajos de los pisos subtropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el área de estudio habita tanto en las partes bajas como en las laderas andinas.

Especímenes (10). MEPN: San Miguel (1); Sade (1); Pailón (2). LACM: Concepción (1). FMNH: Cerca del Río Quinindé (Quinindé) (4); Gualea, Río Tulipe (1).

Historia Natural. Estos murciélagos viven en todo tipo de hábitats. Son insectívoros. Una colonia de unos 6 o 7 individuos fue colectada sobre el cielo raso de la guardería de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas de San Miguel. Estos murciélagos son poco comunes en el área de estudio.

Myotis riparius
Murciélago acanelado

Características. Medidas: CC=40, C=36, P=7.2, O=12, AB=36, Peso 5 g. Son de pequeño tamaño, la coloración de la parte dorsal varía entre el gris oscuro al acanelado brillante, la parte ventral está cubierta por pelos cuyas bases son de color oscuro y las puntas, habano, amarillo o café. El cráneo presenta cresta sagital, la constricción postorbitaria es estrecha y los molares superiores son pequeños.

Distribución. Sur de Veracruz en México, hasta Uruguay y este del Brasil; Trinidad. (Koopman 1993). En el Ecuador habita las áreas tropicales de ambos lados de los Andes (Albuja 1991). En el área de estudio ha sido registrada en dos localidades ubicadas a 100 y 500 m de altitud.

Especímenes (2). MEPN: San Miguel (1). Santo Domingo de los Colorados (1).

Historia Natural. Un ejemplar fue colectado en un bosque en buen estado y el otro en una chacra. Se alimentan de insectos. Es una especie difícil de capturar por su rareza y escasa en relación a sus congéneres.

Eptesicus brasiliensis
Murciélago insectívoro

Características. Medidas: CC=44, C=33, P=9, O=12.5, AB=37, Peso=5 g. Son de aspecto semejante a los del género *Myotis*, pero algo mayores; se diferencian por el número, estructura de las piezas dentarias y particularidades del cráneo. El hocico y orejas son largas; el trago estrecho y comprimido; los pies son pequeños, cola larga, su ápice sobresale del uropatagio. El único ejemplar colectado presenta un color café negruzco; el pelaje es denso y largo.

Distribución. Desde Veracruz en México, hacia el sur hasta el norte de Argentina y Uruguay; Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador habita los pisos tropicales y subtropicales de ambas vertientes andinas. En el área de estudio habitan tanto las partes bajas como las laderas andinas.

Especímenes (2). MEPN: Sade (1); Río Umachaca (1).

Historia Natural. Fueron capturados en los bosques maduros en buen estado. En Sade, el 15 de marzo de 1985 se capturó una hembra con un embrión de 3 mm. Es una especie rara en el área de estudio.

Eptesicus innoxius

Murciélago insectívoro pequeño

Características. Medidas: CC=53, C=36, P=10, O=14, AB=48, Peso=9 g. Son de pequeño tamaño, entre las especies del género. El cráneo es redondeado posteriormente, con la cresta sagital poco marcada; los molares son pequeños, los incisivos superiores centrales son bicúspides, los externos son muy pequeños, como lo son los últimos molares superiores. La coloración del pelaje es café rojizo por arriba y habano grisáceo por debajo.

Distribución. Noroccidente del Perú, occidente del Ecuador (Isla Puná) (Koopman 1993). En el Ecuador ha sido registrada principalmente en el piso Tropical Suroccidental. Existe un solo registro del piso Tropical Húmedo Noroccidental (Albuja *et al.* 1990).

Especímenes (1). MEPN: Barraganete (1).

Historia Natural. El ejemplar de Barraganete fue colectado junto a un establo. Se alimentan de insectos, principalmente coleópteros. En el sitio de colección, en abril de 1980 fue colectado una hembra amamantando. Esta especie es rara en el bosque húmedo tropical del occidente del Ecuador.

Rhogeessa tumida

Murciélagos vespertino

Características. Medidas: CC=40.5, C=33.5, P=7, O=12.4, AB=33, Peso=5 g. Son murciélagos pequeños (antebrazo de 30 mm; largo del cráneo 11-13.6 mm) de coloración café amarillenta por arriba y más pálida por debajo.

Distribución. Desde Tamaulipas en México, al Ecuador, Bolivia y noreste de Brasil; Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador han sido colectados pocos ejemplares, todos proceden de los pisos tropicales del occidente. Los ejemplares fueron colectados en expediciones previas al presente estudio.

Especímenes (5). MEPN: Río Toachi (1); Alluriquín (1). FMNH: Santo Domingo de los Colorados (3).

Historia Natural. Es una especie que aparenta ser rara en el bosque húmedo occidental. Habita los bosques secundarios.

Lasiurus borealis

Murciélago rojizo

Características. Medidas: CC=38, AB=37. Son pequeños, con la cabeza lobular orejas cortas y redondeadas, con el lóbulo externo bien desarrollado; el trago es corto y tiene la forma de "L". La membrana interfemorales es grande y por arriba está cubierta por un pelaje denso. La parte dorsal del cráneo está casi al mismo nivel de la caja craneana. Los incisivos superiores cortos pero fuertes y agudos unidos a la base de los caninos. Los primeros premolares son rudimentarios o faltan. El color del ejemplar del MEPN es acanelado por arriba, pálido por debajo, el cráneo es corto y la caja cerebral dilatada.

Distribución. Desde Chile, Argentina, Uruguay y Brasil hasta el centro de Canadá; Jamaica, Cuba, Española, Puerto Rico, Bermuda; Bahamas; Trinidad y Tobago; Galápagos (Koopman 1993). En el Ecuador continental habita el piso Tropical Noroccidental (Albuja 1982). Hay un solo registro de esta especie, el sitio de colección es Echeandía de clima semiseco, esta población está ubicada en las laderas bajas de los Andes.

Espécimen. MEPN: Echeandía (1).

Historia Natural. Es una especie poco conocida y aparentemente rara.

Lasiurus ega

Murciélago vespertino

Características. Medidas: CC=63, C=50, P=10, AB=46,3 g. Presentan el hocico corto y ancho; las orejas romboideas, con las puntas redondas, trago ancho y de tamaño mayor que la mitad de la oreja; el pelaje suave y sedoso se extiende por la superficie dorsal de la membrana alar, hasta una línea trazada desde la mitad del brazo a la rodilla. El pelaje es de color café oscuro en las bases superiores, en las inferiores es algo claro y se extiende hasta una línea del codo a la rodilla. Poseen un mechón de pelos en el ángulo que forma el antebrazo y el cuarto metacarpiano, la base de la superficie ventral del uropatagio también está cubierta de pelos. Carecen del primer molar superior.

Distribución. Desde el sur de California, Arizona y sur de Texas (USA), hasta Argentina, Uruguay y Brasil; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador habita los Pisos Tropicales Occidentales. En el bosque húmedo occidental existe un solo registro de esta especie, de fecha anterior a este estudio.

Especímenes (1). MEPN: Santo Domingo de los Colorados (1).

Historia Natural. Habita los bosques secundarios. Es una especie poco conocida y rara.

FAMILIA MOLOSSIDAE

Promops centralis

Murciélago de cola de ratón

Características. Medidas: CC=71.5, C=48.5, P=12, O=13.5, AB=50, Peso=23 g. Son murciélagos de mediano tamaño para la familia, con pelaje suave y de color café chocolate claro por arriba, la parte ventral es pálida; las orejas están unidas en la frente, el trago es pequeño y el antitrago redondeado. El hocico es romo. Los labios son gruesos y sin arrugas; el espacio situado bajo las aberturas nasales tienen pelos tiesos, la cola sobrepasa unos 20 mm al uropatagio. El cráneo presenta una cresta sagital; el primer premolar superior es diminuto y está situado en el ángulo externo formado por el canino y el segundo premolar, es visible solo en cráneos cuidadosamente preparados.

Distribución. Desde Jalisco y Yucatán en México, hasta el Perú, norte de Argentina y Surinam; Trinidad (Koopman 1993). En el Ecuador había sido registrado en el Piso Tropical Seco del occidente de los Andes, los ejemplares citados en este trabajo amplían la distribución conocida hacia los pisos Tropicales y Subtropical Occidentales (Albuja 1991). En el bosque húmedo occidental ha sido encontrado en las estribaciones de la cordillera andina.

Especímenes (10). MEPN: El Paraíso (2); Plan Piloto (1); Vicente Maldonado (7).

Historia Natural. Son murciélagos que habitan los bosques inalterados, alterados y viviendas humanas. En la localidad El Paraíso se encontró una colonia sobre un cielo raso de una casa de madera vieja y abandonada. En esta misma localidad, el 14 de diciembre de 1984, se capturó una hembra con un embrión de 28 mm. En Vicente Maldonado, el 16 de diciembre de 1980, se colectó dos hembras amamantando y dos machos con testículos escrotales de 8x6 mm y 5x3 mm.

Molossus bondae

Murciélago de cola de ratón

Características. Medidas: CC= 64.5, C= 43.5, P=14, O=13, AB=46.5, Pe 40 g. Son muy parecidos a *M. molossus*, pero las dimensiones son mayores. El hocico es corto y truncado; las orejas cortas y anchas, el trago es diminuto, delgado y puntiagudo, el antitrago es de forma circular. La cola es gruesa, la mitad distal sobresale del borde del uropatagio.

Distribución. Desde Honduras hasta Venezuela y el Ecuador; Isla Cozumel (México) (Cabrera 1958; Koopman 1993). En el Ecuador había sido registrada en el Piso Tropical Suroccidental (Albuja 1982). Los ejemplares capturados en el

presente estudio extienden el área de distribución hacia los bosques húmedos del occidente del Ecuador.

Especímenes (6): MECN: C.C. Río Palenque (1). RNHMS: Gualea (1) (Lönnberg 1921).

Historia Natural. Se alimentan de insectos. Es una especie muy poco conocida y poco común.

Molossus molossus

Murciélago de cola de ratón chico

Características. Medidas: CC=49, C=31, P=9, O=11, AB=36.5, Peso=9 g. Son murciélagos de mediano tamaño; las orejas son cortas y redondeadas, con las bases unidas sobre la frente, el hocico es largo y obtuso, se halla proyectado sobre la mandíbula superior. Los labios son gruesos y sin arrugas; el primero y el quinto dedo de los pies son más grandes que los otros y con pelos largos. Presenta un saco glandular en la garganta muy conspicuo en los machos. El cráneo tiene una cresta sagital bien desarrollada, el palatino es arqueado. Los incisivos superiores son convergentes y con los ápices en contacto, los caninos grandes y agudos con el margen interno cortante. El tamaño del primer premolar inferior es la mitad del segundo. El antitrago es más o menos circular, la cola es gruesa, el pelaje corto y aterciopelado, hay varias áreas con pelos en el propatagio, en la membrana alar y entre el cuarto y quinto metacarpal.

Distribución. Desde el norte de Sinaloa y Coahuila en México, hasta el Perú, norte de Argentina, Uruguay, Brasil y Guyanas; Antillas Mayores y Menores, Isla Margarita en Venezuela, Curacao, Bonaire (Antillas Neerlandesas); Trinidad y Tobago (Koopman 1993). En el Ecuador habita los bosques tropicales de ambos lados de los Andes. En el bosque húmedo de occidente habita las partes bajas y las laderas medias.

Especímenes (4). MEPN: Esmeraldas (1), Echeandía (2), Santo Domingo de los Colorados (1).

Historia Natural. Esta especie de murciélago habita debajo de los techos, entre las paredes de las viviendas humanas y huecos de troncos. En los bosques naturales es rara.

DISCUSIÓN

Si a la información obtenida durante el trabajo de campo (1984-1989), se añaden los registros de la bibliografía y de estudios realizados por los autores de este artículo, en una etapa posterior al presente estudio, el total de especies registradas en los bosques húmedos del occidente del Ecuador, asciende a 78, lo que representa casi el 21% del total de los mamíferos terrestres encontrados y documentados, hasta la presente fecha en el Ecuador (362 especies, Albuja 2002). El número de especies registradas en los bosques húmedos occidentales irá incrementándose conforme se realicen más estudios en diferentes hábitats, con un mayor tiempo de colección y aplicación de variados métodos de captura. Probablemente el número total de especies de murciélagos de los bosques húmedos occidentales ecuatorianos sobrepase al centenar.

Si se compara con el número total de especies de mamíferos actuales registrados en el piso Tropical Noroccidental (127), los murciélagos representan el 61%, lo que constituye un número alto, comparado con cualquier bosque tropical. En el Bosque Tropical Amazónico los quirópteros reportados hasta el momento suman 89, cifra poco más alta que el número de especies del bosque húmedo occidental (78), pero al comparar entre sus superficies, el bosque amazónico es unas cuatro veces mayor a su similar occidental. Por otra parte, es muy probable que con estudios más profundos es muy probable encontrar nuevas especies, principalmente en lugares remotos y de difícil acceso. Las cuatro especies de los géneros *Sturnira* y *Lonchophylla* descubiertas durante este estudio así lo confirman, sus descripciones se hallan en preparación.

Los bosques húmedos occidentales por constituir parte del refugio pleistocénico "Choco" y por su alto endemismo no solo en el grupo de los quirópteros, sino en otros grupos de vertebrados, son de gran importancia biológica. Sin embargo de lo cual la explotación indiscriminada de los árboles y otros elementos están atentando al equilibrio y a la supervivencia del ecosistema. La apertura de caminos y carreteras son causas de la colonización y la presión por uso de los recursos, con efecto negativo sobre la flora y fauna.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al FUNDACYT por el apoyo económico, en el marco del Convenio de Cofinanciamiento celebrado con la Escuela Politécnica Nacional. A todos quienes colaboraron de una u otra manera en la ejecución del proyecto, en especial a las siguientes personas e instituciones: al Profesor Gustavo Orcés, por su contribución durante el desarrollo de la investigación y por sus críticas y comentarios durante el estudio. Al Departamento de Areas Naturales y Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura y Ganadería (hoy Ministerio del Ambiente), por su apoyo logístico en varios traslados a los lugares de estudio de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. A Karl F. Koopman, Guy Musser y Timothy McCarthy del Departamento de Mamíferos del American Museum of Natural History de New York, Philip Hershkovitz de la División de Mamíferos del Field Museum of Natural History de Chicago, al Dr. Charles Handley del National Museum of Natural History de Washington y al Dr. Alfred Gardner del U.S. Fish and Wildlife Service, Departamento del Interior, por la valiosa asistencia y colaboración durante la visita de estudio del autor principal realizado a esos centros de investigación. Al Dr. Roger Rageot, por habernos permitido usar los datos de sus investigaciones y colecciones realizadas en el sector de Quinindé. A Jhanira Regalado y Roberto Ulloa, por su valiosa colaboración en una etapa del trabajo de campo. A Fredy Trujillo, por la colaboración en la revisión del documento final y a Don Stewart por la revisión del resumen en Inglés.

BIBLIOGRAFÍA

- Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 143 pp.
- Albuja, L. 1982. Murciélagos del Ecuador. Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, xii + 285 pp.
- Albuja, L. y P. Mena. 1989. Adiciones a la fauna de Quirópteros del Noroccidente del Ecuador, *Revista Politécnica*, 14(2):105-111.
- Albuja, L. y P. Mena. 1990. Mamíferos del Noroccidente del Ecuador. Informe Técnico presentado al FUNDACYT. 144 pp.
- Albuja, L. 1991. Mamíferos, Pp. 163-204, *in* Lista de Vertebrados del Ecuador, *Revista Politécnica*, 16, Serie Biología 3.
- Albuja, L. 1999. Murciélagos del Ecuador. 2da. Ed. Cicetronic Cia., Quito.
- Albuja, L. 2002. Mamíferos del Ecuador. Pp. 271-327, *en*: Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales (G. Ceballos y J.A. Simonetti, eds.). CONABIO-UNAM, México, D.F.
- Baker, R. H. 1974. Records of Mammals from Ecuador, *Publ. Mus., Mich. State Univ.* 5:129-146.
- Balslev, H. 1988. Distribution Patterns of Ecuadorean Plant Species, *Taxon*, 37(3):567-577.
- Brosset, A. 1965. Contribution al'étude des Chiropteres de l'ouest de l'Ecuador. *Mammalia*, 29:211-227.
- Cabrera, A. 1958. Catálogo de Los Mamíferos de América del Sur, *Rev. Mus. Argent. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*, 4(1):1-307.
- Castro, I. y L. Nolivos. 1998. Inclusión de *Phyloderma stenops* (Chiróptera: Phyllostomidae) a la Mastofauna del Ecuador, descripción de la especie. Pp. 88, *in* Memorias, XXII Jornadas Ecuatorianas de Biología. Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Chapman, F. M. 1926. The Distribution of bird life in Ecuador, *Bull. of the America Mus. Nat. Hist., New York*, 75:1-784.
- Davis, W. B. 1980. New *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Central and South American, with key to currently recognized species. *Occasional Papers, The Museum Texas Tech University*, 70:1-5.
- Dorst, J. 1951. Etude d'une collection de chiropteres d'Ecuador. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*, 602-606 pp.
- Emmons, L. H. 1996. Neotropical Rainforest Mammals, The University of Chicago Press, Chicago, 281 pp.
- Foster, R. 1992. Cerro Pata de Pájaro (Fog/Cloud Forest, Wet Forest). Pp 29-34, *in* Rapid Assessment Program, Status of Forest Remnants, in the Cordillera de la Costa and Adjacent Areas of Southwestern Ecuador (T. A. Parker y J. Carr, Eds.). Conservation International.
- Gardner, A. L. and J. P. O'Neill. 1969. The taxonomic status of *Sturnira bidens* (Chiroptera: Phyllostomidae) with notes on its karyotype and life history.

- Occas. Papers Mus. Zool., Louisiana State Univ. 38:1-8.
- Gardner, A. 1977. Feeding Habits. Pp. 293-350, in *Biology of Bats of the New World Family Phyllostomidae*. Part. II (R. J. Baker, J. K. Jones, Jr., and D. C. Carter, Eds.). Spec. Publ. Mus., Texas Tech University, 13:1-364.
- Gentry, A. H. 1982. Phytogeographic Patterns as Evidence for a Chocó Refuge (Biological Diversification in the Tropics Edited by G. T. Prance). Columbia University Press, New York.
- Haffer, J. 1967. Speciation in Colombian Forest Birds West of the Andes. *Amer. Mus. Novit.* 2294:1-57.
- Handley, C. O. Jr. 1960. Descriptions of New bats from Panamá. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 11 2, (3442):456-479.
- Handley, C. O., Jr. 1966a. Descriptions of new Bats (*Choeroniscus* and *Rhinophylla*) from Colombia. *Proc. Biol. Soc. Washington*, 79:83-88.
- Hood, C. and J. K. Jones. 1984. *Noctilio leporinus*, Mammalian Species, 216: 1-7, 6 figs.
- INAMHI (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología). Resumen Climatológico: Cayapas, Período 1965-1978; Borbón, Período 1965-1981.
- Jones, K., and D. C. Carter. 1976. Annotated Checklist with keys of subfamilies and genera. Pp 7-38, in *Biology of Bats of the New World family Phyllostomatidae Part I* (R. J. Baker, J.K. Jones, D.C. Carter eds.) Spec. Publ., Mus. Texas Tech Univ.
- Koopman, K. 1982. Biogeography of the Bats of South America. Pp. 273-302, in M. A. Mares & H. H. Genoways (eds.), *Mammalian Biology in South America*. Special Publ. Ser., Pymatuning Lab. Ecology, Univ. Pittsburgh.
- Koopman, K. F. 1993. Order Chiroptera. Pp 137-241, in 1993. *Mammals Species of the World, a Taxonomic and Geographic Reference* (D. Wilson y D. M. Reeder, Eds.). Second Edition, Smithsonian Institution Press. 1206 pp.
- Lanfer, N. 1995. Wasserbilanz und Betsandsklima als Grundlage einer agrarklimatischen Differenzierung in der Costa Ecuadors, Göttinger Beiträge sur Land-und Forstwirtschaft inden Tropen und Subtropen, No. 104 Verlag Erich Goltze GmbH & Co. KG, Göttingen, Germany.
- LaVal, R. 1973. A revision of the Neotropical Bats of the genus *Myotis*, *Nat. His. Mus. Los Angeles Count. Sci. Bull.* 15:1-45.
- Little, E.L. y R.G. Dixon. 1969. Arboles comunes de la Provincia de Esmeraldas. Informe preparado para el Gobierno del Ecuador. Programa de las naciones Unidas para el Desarrollo, Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación, Informe final, Tomo 4, Roma.
- Lönnberg, E. 1913. Mammals from Ecuador and Related forms, *Arkiv. for Zoololi.* Stockholm, 8(16):1-37.
- Lönnberg, E. 1921. A Second Contribution to the mammalogy of Ecuador with some remarks on *Caenolestes*, *Arkiv Zool.* Stockholm, 14(4):1-104.
- Mena, P., R. Cueva y P. Feisinger. La fauna de murciélagos de las chacras del Chocó Ecuatoriano. (En preparación).
- Mena, P., R. Cueva y P. Feisinger. Comunidades de Chiropteros en tres hábitats del

- Chocó Ecuatoriano. (En preparación).
- McCarthy, T. J., W. B. Davis, J. E. Hill, J. K. Jones Jr. and G. A. Cruz. 1993. Bat (Mammalia: Chiroptera) records, early collector, and fauna lists for northern Central America. *Annals of Carnegie Museum*, 62(3):191-228.
- McCarthy, L. Albuja V. e I. Manzano 2000. Rediscovery of the brown sac-wing bat, *Balantiopteryx infusca* (Thomas, 1897), in Ecuador. *Journal of Mammalogy*, 81(4):958-961.
- Molinari, J. y Pascual J. Soriano. 1987. *Sturnira bidens*, *Mammalian Species*, 4 figs. 276:1-4
- Pine, R. H., R. K. LaVal, D. C. Carter, and W. Y. Mok. 1996. Notes on the graybeard bat, *Micronycteris daviesi* (Hill) (Mammalia: Chiroptera: Phyllostomidae) with first records from Ecuador and Brazil. Pp. 183-190, in *Contributions in Mammalogy: a memorial volume honoring Dr. J. Knox Jones, Jr.* (H. H. Genoways and R. J. Baker, eds.) Museum of Texas Tech University, il + 315 pp.
- Sanborn, C. C. 1933. Bats of the genera *Anoura* and *Lonchoglossa*, *Field Mus. Nat. His., Zool. Ser.*, 20:23-28.
- Sanborn, C. C. 1937. American Bats of the subfamily Emballonurinae *Field Mus. Nat. His., Zool. Ser.* 20(24):321-354.
- Sierra, R. 1996. La Deforestación en el Noroccidente del Ecuador, 1983 – 1993. Quito: EcoCiencia.
- Tamsitt, J. R., y D. Nagorsen. 1982. *Anoura cultrata*, *Mammalian Species*, 149: 1-5.
- Thomas, O. 1897. Description of new bats and Rodents from America a *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser.* 6(2):546.
- Williams, S. L., M.R. Willig and F.A. Reid. 1995. Review of the *Tonatia bidens* complex (Mammalia: Chiroptera), with descriptions of two new subspecies. *Journal of Mammalogy*, 76(2):612-628.
- Wilson, D. y R. K. LaVal. 1974. *Myotis nigricans*, *Mammalian Species*, 39:1-3, 2 figs.

ANEXO 1

UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE LOS SITIOS DE COLECCIÓN

Nota: El número entre paréntesis indica la ubicación del sitio de colección en el Mapa 1.

Alluriquín (54), Prov. Pichincha. Coord. 00°20'S/78°59'W. Alt. 900 m. Población situada en la boca del río Alluriquín en el río Toachi, a unos 30 km de Sto. Domingo de los Colorados. Los ejemplares fueron colectados en una finca. Todo este lugar se halla cubierto con cultivos y pastos. Fecha de colección: febrero y marzo de 1989. Colect. H. Stephan.

Alto Tambo (14), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°54'N/78°37'W. Alt. 450 m. La localidad de estudio se ubicó en el km 17.5 de la vía Alto Tambo-Concepción. La colección se realizó en un bosque situado a unos 500 m de la carretera Ibarra-San Lorenzo. Fecha de colección: 13-16 de febrero de 1992. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Barraganete (63), Prov. Bolívar. Coord. 01°27'S/79°18'W. Alt. 430 m. Localidad situada a tres km al suroeste de la ciudad de Echeandía. Las redes fueron ubicadas en un corral de ganado, sobre un riachuelo y en una plantación de cacao. Fecha de colección: abril de 1980. Colect. L. Albuja y J. Urgilés.

Bilsa (30), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°37'N/79°51'W. Alt. 800 m. Se halla situado al sur de Esmeraldas y al este de Muisne. El sitio de colección se ubicó en las montañas de Muisne y concretamente en las cabeceras del río Bilsa. El bosque es muy húmedo, con fuertes precipitaciones a causa de la permanente condensación de las nubes en los árboles. Los estudios en este sitio se efectuaron en el marco del proyecto RAP (Rapid Assessment Project) en el que participaron Conservation International y la MEPN (Parker y Carr, eds. 1992). Colect. L. Albuja.

Boca del río Lita, ver **Lita (16)**.

Borbón (22), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°06'51"N/78°59'37"W. Alt. 10 m. Es una población ubicada en la unión de los ríos Santiago y Cayapas. La colección de los animales se realizó en el campamento del Servicio Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que se encuentra a unos mil metros de Borbón en la margen izquierda. Las redes fueron colocadas al borde de un bosque natural y una plantación de pino. Fecha de colección: 19 de septiembre de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Cachabí, ver **Urbina (13)**.

Cachaco (17), Prov. Imbabura. Coord. 00°49'12"N/78°21'27"W. Alt. 630 m. Es un sitio que se encuentra en la vía Ibarra-Lita, en la unión con el camino que conduce a Getsemaní, es además una estación del Ferrocarril Ibarra-San Lorenzo. El estudio se realizó en una cueva ubicada junto al puente sobre el río Cachaco, a unos 200 m de la estación ferroviaria; y en un túnel de la línea férrea, a unos 600

m de la estación Cachaco. Fecha de colección: 18-19 de agosto de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Caluma (66) (San Antonio), Prov. Bolívar. Coord. 01°37'S/79°15'W. Población situada al oeste de Guaranda, pertenece al piso Subtropical. Los ejemplares fueron capturados en una finca cafetalera cercana al pueblo. Fecha de colección: noviembre de 1978. Colect. L. Albuja.

Centro Científico Río Palenque (C. C. Río Palenque) (59), Prov. Pichincha. Coord. 00°33'S/79°22'W. Alt. 500 m. Estación de campo ubicada en el km 47 de la vía Santo Domingo Quevedo, en las márgenes del río Palenque. La vegetación está poco alterada una parte ha sido utilizada para la siembra de palma africana. El bosque de los alrededores de la estación ha sido arrasado. Fecha de estudio: 3-10 de julio de 1974, por B. Stott y K. Miyata. 6 de septiembre de 1976, por C. de Albuja. Entre 1979 y 1981 por L. Albuja. 16 de septiembre de 1979 por A. Ramos y E. Asanza.

Cerro Blanco (68), Prov. Guayas. Coords. 02°10'S/80°02'W. Altitud: 740 m. Está situado, a 14 km de Guayaquil en la vía a Salinas, en el sector más meridional de la cordillera de Chongón. El tipo de bosque del área es variable, desde el semidesértico de las partes bajas hasta el nublado y húmedo de las cimas de las montañas. Los estudios se efectuaron en el marco del proyecto RAP (Rapid Assesment Project) en el que participaron Conservation International y la EPN (Parker y Carr 1992). Fecha de colección 15 y 20 de Julio de 1992. Colect: L. Emmons. L. Albuja y A. Luna.

Centro Comunal Mataje (3), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°12'04"N/78°33'42"W. Alt. 250 m. Se halla al Noroeste de la Reserva Awa, junto al estero El Salto, afluente del río Matajito, el cual desemboca en el río Mataje. Es uno de los centros de los indígenas Awa. Se colectó junto al estero El Salto, en la selva primaria cercana al Centro Comunal, en una plantación de banano. Junto al río Matajito hay una pequeña cueva donde fueron colectados algunos murciélagos del género *Platyrrhinus*. Fecha de colección: 4-14 de febrero de 1988. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Cerca a Mindo, ver **Mindo (49)**.

Cerca del río Quinindé, ver **Quinindé (42)**.

Cerro Pata de Pájaro (41), Prov. Manabí. Coord. 00°02'N/79°58'W. Alt. 800 m. Se halla situado a poca distancia de la costa ecuatoriana, al frente de Pedernales. Es una de las pocas montañas más altas de la costa ecuatoriana. La colección se efectuó en la cumbre del cerro, cuyo bosque pasa nublado gran parte del año por la condensación de las nubes. Los estudios en este sitio se efectuaron en el marco del proyecto RAP (Rapid Assesment Project) en el que participaron Conservation International y el MEPN (Parker y Carr 1992).

Chical (6), Prov. del Carchi. Coord. 00°56'18"N/78°11'06"W. Alt. 1200 m. Población ubicada a un lado de la vía Tulcán-Chical, 9.2 kms al noroccidente de la población de Maldonado. Fecha de colección: 18 de julio de 1988. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Chontaduro (28), Prov. de Esmeraldas. Coord. 00°56'N/79°23'16"W. Alt. 18 m.

Población situada a unos 15 km al Este de Palestina, esta última localidad se halla en la vía Esmeraldas-Borbón. Los sitios de colección se ubicaron: junto al río Verde y en una plantación de banano. Fecha de colección: 21 al 26 de agosto de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Chontillal, Prov. Manabí. Coord. 00°16'S/79°33'W Alt. 200 m. Es una población situada a unos 49-51 km en la vía Santo Domingo - Bahía de Caráquez. Fecha de colección: 27 de octubre de 1974. Los ejemplares fueron colectados por el Sr. E. Patzelt.

Concepción (12), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°02'10"N/78°49'06"W. Alt. 50 m.

Se halla situado al este de Borbón. Se desconoce el sitio preciso de colección.

Cumandá (65), Prov. Bolívar. Coord: 02°10'S/79°10'W. Alt. 345 m. Población ubicada al pie de las estribaciones de la Cordillera Occidental, cerca al río Chimbo y Chanchán.

Echeandía (64), Prov. Bolívar. Coord: 01°26'S/79°17'W. Alt. 400 m. Población ubicada al pie de las estribaciones de la cordillera Occidental. Los ejemplares fueron colectados junto al río Echeandía en una plantación de guineo. Fecha de colección: abril de 1980. Colect. L. Albuja y J. Urgilés.

El Paraíso (29), Prov. Pichincha. Coord. 00°13'N/78°46'W. Alt. 1.321 m. Caserío situado a unos 20 km, al norte de Pacto. La vegetación ha sido muy alterada, solo quedan bosques en áreas con una fuerte pendiente, que mantienen vegetación natural. La zona se presenta muy irregular en su topografía. El sitio de colección se ubicó en la finca del sitio "Villaflora", a unos 10 km al sureste del Paraíso, en una ladera del encañonado del río Guayllabamba. Fecha de colección: 11-14 de diciembre de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Esmeraldas (27), Prov. de Esmeraldas. Coord. 00°59'N/79°39'W. Alt. 0 m. Capital de la provincia del mismo nombre. Se desconoce el sitio exacto de colección.

Estero El Salto, ver **Centro Comunal Mataje (3)**.

Estación Biológica Maquipucuna (39), Prov. Pichincha. Coord. 00°07'30"N/78°37'36"W. Alt. 1.200 m. Se halla ubicada en la parroquia de Nanegal, a unos 3 km de la población de Marianitas, junto al río Saguangal. La colección se efectuó en un área muy alterada junto a las instalaciones de la estación y en el cielo raso de una habitación vieja. Fecha de colección 31 de noviembre de 1991: Colect. L. Albuja y F. Trujillo.

Estación Forestal La Favorita (E. F. La Favorita) (56), Prov. Pichincha. Coord. 00°15'S/78°44'W. Alt. 1.500 m. La colección se realizó junto al río Saloya, en un bosque algo alterado de la Estación Forestal la Favorita, perteneciente al Ministerio de Agricultura y Ganadería y en un sitio cercano a la población de Chiriboga, que se encuentra en el km 42 de la vía Quito-Chiriboga. En este lugar hay una cueva con una colonia de murciélagos de la especie *Anoura geoffroyi*, la cual se halla situada en bajo un risco de una colina. Fecha de colección: 28-30 de septiembre de 1979. Colect. L. Albuja y J. Urgilés.

Estero Achiote (61), Prov. Manabí. Coords. 01°36'30"S/80°42'18"W. Altitud:

550 m. Se encuentra situada a dos km de La Mocora. Fecha de colección 23 de diciembre de 1996. Colect. L. Albuja y M. Cueva.

Estero El Placer (2), Prov. de Esmeraldas. Coord. 01°12'04"N/78°33'42"W. Alt. 250 m. Está ubicado a unos 8 km al Sur del Centro Comunal Mataje, junto al estero El Placer. Al margen izquierdo de este estero hay una cueva natural en forma de media luna. El cielo raso está formado por cantos rodados y arcilla, el suelo está cubierto por arcilla y piedras, donde crece vegetación arbustiva, hay además montones de guano de los murciélagos y aves que habitan dentro de la cueva. Los alrededores de la cueva presentan un bosque escasamente alterado con vegetación propia de una selva húmeda tropical. Fecha de colección: 10 de febrero de 1988. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Estero Taquياما (31), Prov. de Esmeraldas. Coord. 00°43'N/79°41'W. Alt. 40 m. Se halla a unos 5 km de la parroquia de Tabiazo, a un lado de la vía a Carlos Concha, junto al río Tiaone. Los sitios de colección se realizó a unos 200 m al oeste del estero Taquياما en la margen derecha del río Tiaone y en la Loma de Taquياما, a 1 km al Noreste del estero antes citado. Fecha de colección: del 15-22 de marzo de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Espuela Perdida (62), Prov. Manabí. Coords. 01°36'30"S/80°41'28"W. Altitud: 500 m. Se encuentra situada a unos 2 km de la Mocora. Se trata de un bosque en buen estado de conservación. Fecha de colección: 22-23 de diciembre de 1996. Colect: Albuja y M. Cueva.

Finca La Esperanza (53), Prov. Pichincha. Coord. 00°15'05"S/79°09'W. Alt. 500 m. Se halla situada a unos 5 km de Santo Domingo de los Colorados, en la vía que conduce a Quinindé. Se trata de una finca frutícola y ganadera donde la vegetación natural solo queda en pequeños espacios. Las colecciones fueron realizadas por el Lcdo. César Durán en diversas fechas.

Gualea (37), Prov. Pichincha. Coord. 00°08'N/78°45'W. Alt. 1300 m. Población ubicada a unos 5 km al oeste de Nanegal. Tiene una topografía irregular. Actualmente la zona se halla deforestada; los suelos han sido dedicados a la agricultura y ganadería. La localidad de Gualea y sus alrededores han sido objeto de visita de muchos colectores de animales. L. Soderstrom, colectó entre 1910 y 1917 (Lönnberg, 1913, 1921).

Hda. El Timbre (33) Prov. Esmeraldas. Coord. 00°35'N/79°33'W. Alt. 45 m. Está ubicada a un lado de la vía Santo Domingo-Esmeraldas, a pocos kilómetros de la población de Viche. La colección se realizó bajo el techo de una casa. Fecha de colección: octubre de 1974. Colect. E. Patzel.

Hda. La Granada (15), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°51'53"N/78°31'W. Alt. 560 m. Esta localidad se halla ubicada al oeste de la población de Lita, en la vía Lita-La Boca. Los sitios de colección se situaron a 3 km y 6.4 km desde Lita. Fechas de colección: del 14 al 17 de agosto de 1984, por los autores de este estudio y del 13 al 16 de octubre de 1983, por Mr. C. Gregory Schmitt de Louisiana State University.

Illambo, ver Gualea (37).

La Carolina (20) (Gualupe), Prov. Imbabura. Coord. 00°45'24"N/78°17'18"W.

Alt. 740 m. Poblado situado a unos 50 km al oeste de Ibarra, por la vía que conduce a Lita, se encuentra junto a las estribaciones de Chilluri. La colección se realizó a unos 6 km al occidente de La Carolina, en la margen izquierda del río Mira en una chacra de un colono; además en una colina cercana a la población, junto a un bosque natural con una fuerte pendiente. Fecha de colección: 9-13 de agosto de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

La Concordia (46), Prov. Pichincha. Coord. 00°00'15"S/79°23'12"W. Se halla al sur de la independencia, a 3,5 km entre los ríos Blanco y Cucaracha.

La Chiquita (9), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°14'N/78°45'36"W. Alt. 60 m. Estación Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, situada a 12 km al sur de San Lorenzo. El área del bosque es donde se extraen las semillas para el vivero forestal. Los sitios de colección se ubicaron en los alrededores de la Estación, junto al estero Sabalero y en el bosque circundante. Fecha de colección: 17-28 de octubre de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena.

La Mocora (58), Prov. Manabí. Coords. 01°37'S/80°42'W. Altitud: 550 m. Se halla dentro del Parque Nacional Machalilla. Fecha de colección: 20-21 de diciembre de 1996. Colect: L. Albuja y M. Cueva.

La Tola (37), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°13'N/79°03'W. Alt. 7 m. Parroquia rural del Cantón Eloy Alfaro, se halla situada a 8.3 km al suroeste de la ciudad de Valdez. Los ejemplares fueron colectados por Dorst (1951).

Lita (16), Prov. Imbabura. Coord. 00°48'55"N/78°23'18"W. Alt. 512 m. Población y estación del ferrocarril Ibarra San Lorenzo, situada en un punto donde colindan las provincias de Carchi, Imbabura y Esmeraldas, junto a la población corre el río Lita. Las colecciones se realizaron en los túneles de la vía férrea y a orillas de río. En este sector la selva ha sufrido un fuerte alteración, las áreas planas y con escasa pendiente se hallan habitadas y cubiertas con plantaciones diversas. El bosque natural se encuentra en las laderas muy inclinadas de los ramales de la Cordillera Occidental (Lachas y Cayapas). Fechas de colección: 14-17 de agosto de 1984, Colect. L. Albuja y P. Mena; 3 de abril de 1964, Sr. Gonzalo Herrera. Enero, 1989, H. Stephan. McCarthy e I. Manzano 1991.

Los Pambiles (21), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°32'N/78°38'W. Alt. 1.200 m. Esta localidad se halla ubicada al occidente de la cordillera de Toisán, en la parte baja de un ramal denominada Cuchilla de los monos en la confluencia del río Piedras y otro sin nombre. Forma parte del piso Subtropical, y está dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas. El relieve es accidentado y con muchas quebradas. Los lugares de muestreo se ubicaron en ambas márgenes del río sin nombre y en una ladera muy pendiente. Fecha de colección: del 23 al 27 de julio de 1985. Colect. L. Albuja, P. Mena y J. Regalado.

Maldonado (7), Prov. del Carchi. Coord. 00°55'N/78°07'W. Alt. 1.500 m. Población situada cerca del límite con Colombia, en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, es una zona de topografía muy accidentada y pertenece al Piso Subtropical. El bosque ha sufrido gran alteración. La colección se realizó en la orilla del río cercano al poblado. Fecha de colección: 5 y 6 de julio de 1979. Colect. L. Albuja

Manta Real (67), Prov. Azuay. Coord. 02°34'S/79°21'W. Alt. 600 m. Se halla situado en la base de la Cordillera Occidental de los Andes, al sureste de Guayaquil. La colección se efectuó en un bosque poco alterado ubicado al este de la población. Los estudios se efectuaron en el marco del proyecto RAP (Rapid Assesment Project) en el que participaron Conservation International y la MEPN (Parker y Carr 1992).

Mariano (43), Prov. Manabí. Coords. 00°01'06"N/79°56'24"W. Altitud: 200 m. Se encuentra situado cerca de la costa, al este de Pedernales, en la base del Cerro Pata de Pájaro. Los estudios se efectuaron en el marco del proyecto RAP (Rapid Assesment Project) en el que participaron Conservation International y la MEPN (Parker y Carr 1992).

Mataje (1), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°24'30"N/78°43'W. Alt. 50 m. Localidad situada al extremo noroccidental del territorio ecuatoriano, en la frontera con Colombia, al sureste de la población de Ancón. Los sitios de colección se ubicaron en el estero Molina, junto al río Mataje y a 2 km al sur de la población. Fecha de colección: 5-10 de octubre de 1991. Colect. L. Albuja y J. Cevallos.

Mindo (49), Prov. Pichincha. Coord. 00°02'54"S/ 78°46'21"W. Alt. 1.500 m. Población situada a 32 km al noroeste de la ciudad de Quito. Fechas de colección: 13 de enero de 1989. H. Colect. Stephan.

Monterrey (44), Prov. Pichincha. Coord. 00°02'S/79°29'W. Alt. 500 m. Sitio ubicado a unos 32 km de Quinindé, en la vía hacia Esmeraldas. Fecha de colección: 1980. Colect. L. Albuja.

Pailón (5), Prov. del Carchi. Coord. 01°00'07"N/78°14'11"W. Alt. 971 m. Este sitio se halla ubicado al noroccidente de la parroquia de Chical, Prov. del Carchi. Es un pequeño caserío situado al margen izquierdo del río Pailón, el cual desemboca en el río San Juan, a 1 km del poblado. Las redes y trampas fueron colocadas en la margen izquierda del río Pailón a unos 500 m de la desembocadura en el río San Juan y en la loma Tigre a 1 km del caserío. Fecha de colección. Del 3 al 12 de noviembre de 1987. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Pambilar, Prov. Esmeraldas. Alt. 18 m. localidad citada por LaVal, (1973). No localizado.

Parambas (18), Prov. Imbabura. Coord. 00°48'18"N/78°21'03"W. Alt. 800 m. Antiguo poblado ubicado en la vía Ibarra-Lita. Los sitios de colección se situaron en el túnel del ferrocarril, 2 km al este del puente sobre el río Mira. Fecha de colección: 19-20 de agosto de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Patricia Pilar (57), Prov. Pichincha. Coord. 00°30'S/79°22'W. Alt. 220 m. Población situada a 20 km al norte de Quevedo, en la vía Santo Domingo-Quevedo.

Pedro Vicente Maldonado (48), Prov. Pichincha. Coord. 00°05'N/79°05'W. Alt. 400 m. Población situada a unos 80 km en la vía Quito-Puerto Quito, entre los ríos Cabuyales y Caoní. Fecha de colección: 16 de diciembre de 1980. Colect. L. Albuja.

Plan Piloto (51), Prov. Pichincha. Coord. 00°04'S/79°19'W. Alt. 500 m. Población situada en el km 32 de la vía Santo Domingo-Quinindé. La colección se realizó en

una finca agrícola. Fecha de colección: 3-5 de mayo de 1975. Colect. L. Albuja.
Playa de Oro (23), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°52'42"N/78°47'32"W. Alt. 50 m. Pequeño poblado situado en la margen izquierda del río Santiago. Los sitios de colección se ubicaron entre dos y diez kilómetros al sur del poblado. Los lugares de muestreo fueron sitios dentro del bosque húmedo tropical con escasa o ninguna alteración, plantaciones de banano y junto al río Santiago. Fechas de colección: 1 al 7 de octubre de 1984 y del 16 al 20 de agosto de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Playa Rica (38), Prov. Pichincha. Coord. 00°11'N/78°38'W. Alt. 1.014 m. Pequeño poblado perteneciente a la parroquia San José de Minas, está atravesado por el río Guayllabamba. Los estudios se realizaron en: 1) Bosque de la ribera del río. 2) Cruz Loma, ubicado a unos 5 km al norte del poblado de Playa Rica, en un bosque casi inalterado y muy accidentado, y 3) Cueva de Upe, junto al río Guayllabamba, pertenecientes a la parroquia de Nanegal. Fecha de colección: 5 al 10 de diciembre de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Praderas de Miravalle (19), Prov. del Carchi. Coord. 00°49'36"N/78°19'W. Alt. 779 m. Está ubicado a 200 m al noroeste de la desembocadura del río Parambas en el río Mira, en su margen derecho. Las trampas y redes fueron colocadas a los lados de una trocha que conduce hacia el río Verde, en una plantación de guineo, a sus alrededores había un bosque secundario, plantaciones de cabuya y potreros. Fecha de colección: 19 y 20 de agosto de 1984. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Puente Piedra (4) (La Guaña), Prov. del Carchi. Coord. 01°02'20"N/78°16'30"W. Alt. 900 m. Se encuentra situado en el límite fronterizo entre el Ecuador y Colombia, a 1 km al norte del caserío La Guaña. Es un puente natural formado por enormes piedras que llegan a cubrir el curso del río San Juan; estas piedras forman grietas y oquedades donde habita una colonia de murciélagos. Fecha de colección: 10 de noviembre de 1987. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Puerto Quito (45), Prov. Pichincha. Coord. 00°07'N/79°16'W. Alt. 800 m. Poblado situado en el km 112 de la vía Quito-Puerto Quito. La vegetación natural del sector circundante ha sido reemplazada por cultivos y pastos.

Puerto Cole (34), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°27'N/79°24'09"W. Alt. 100 m. Se halla situado junto al río del mismo nombre, al noroeste de la población de Malimpia. Localidad citada por Baker (1974).

Quinindé (42) (Rosa Zárate), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°20'N/79°28'W. Alt. 100 m. Los sitios de colección se ubicaron a unos 2 km al occidente de la ciudad de Quinindé, junto al río del mismo nombre, en una plantación de café de la Finca Santa Mónica, 5 km al Sur oeste de Quinindé y a unos 300 m del río Blanco. Fecha de colección: 6 de marzo de 1985; 5 y 6 de septiembre de 1987. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Reserva Forestal ENDESA (47), Prov. Pichincha. Coord. 00°06'N/79°13'W. Alt. 700 m. Se encuentra situada en el km 113 de la vía Quito-Puerto Quito y a unos 12 km al oeste de la Parroquia Puerto Quito. Los estudios se efectuaron en el bosque con menor alteración y además en los alrededores del campamento. Fecha de colección: 27-29 de diciembre de 1985 y 11-13 de junio de 1990. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Río Baboso, Prov. del Carchi. Coords. no precisadas. Alt. 1200 m. Afluente del río Mira recorre de norte a sur y desemboca, 1 km al oeste del río y población Lita, el bosque en esta zona es secundario, las tierras han sido dedicadas a la ganadería, la vegetación natural se halla apartada. Fecha de colección: 10 de septiembre de 1984, Colect. J. Espinosa.

Río Blanco (36), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°28'N/79°25'W. Localidad citada por Baker (1974).

Río Bravo (26), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°40'53"N/78°56'46"W. Alt. 190 m. Los estudios se efectuaron a unos 100 m aguas arriba de una caída (Salto del río Bravo), dentro de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas. El bosque se hallaba inalterado. Fecha de colección: 8 al 11 de agosto de 1985. Colect. L. Albuja, P. Mena y J. Regalado.

Río Cachabí, ver **Urbina (13)**. Probablemente los ejemplares fueron colectados en las cercanías de Urbina.

Río Toachi (55), Prov. Pichincha. Coord. 00°18'S/78°57'W. Alt. 900 m.

Río Tulipe, ver **Gualea (37)**.

Río Umachaca (40), Prov. Pichincha. Coord. 00°06'36"N/78°37'12" W. Alt. 1.100 m. Se halla ubicado en la Reserva Maquipucuna, parroquia Nanegal. Los estudios y colección se realizó en la margen derecha del río Umachaca, a unos 100 m de la unión con el río Santa Rosa. Fecha de colección; noviembre 1994. Colect. L. Albuja y F. Trujillo

Río Sade y valle del Sade, ver **Sade (35)**, Prov. Esmeraldas. Coord. 00°30'N/79°23'W. Localidad citada por Baker (1974).

Río Saloya (50), Prov. Pichincha. Coord. 00°01'S/78°48'W. Tributario del río Mindo

Sade (35), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°31'04"N/79°20'29"W. Alt. 200 m. Es una comunidad agrícola situada a unos 8 km al este de la desembocadura del río Sade en el Esmeraldas. Los sitios de colección se situaron: 1) en una ladera cubierta con bosque escasamente alterado, 2) en el borde de una chacra junto a un bosque natural y sobre una riachuelo que corre junto al poblado. Fecha de colección: 8-17 de marzo de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena.

Salto del río Bravo, ver **Río Bravo (26)**.

San Javier (11), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°04'N/78°47'W. Alt. 50 m. Población situada en la orilla septentrional del río Cachabí, el cual pertenece al sistema del río Santiago. Fecha de colección: 23 al 29 de agosto de 1900. Colect. G. Flemming (USNM).

San Lorenzo (8), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°16'N/78°49'W. Alt. nivel del mar. Parroquia ubicada en la costa norte de la Provincia de Esmeraldas. Los ejemplares se colectaron en un bosque cercano a la población junto a la formación de manglar. Fecha de colección: 19 y 20 de febrero de 1980. Colect. L. Albuja.

San Miguel (25), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°43'47"N/78°55'08"W. Alt. 125 m. Poblado que se halla situado en la unión de los ríos San Miguel y el Cayapas. En este sitio se halla la casa de la guardería de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas. Las estaciones de colección se situaron: 1) a unos 2 Km al norte del

poblado, en el estero Chapiro. 2) a unos 3 km al sur del poblado en una selva pantanosa con escasa alteración y con dominancia de heliconias; 3) en la chacra de un nativo Chachi frente al poblado de San Miguel y 4) junto a la guardería. Fechas de colección: 18-29 de setiembre 1984, 6-12 de julio de 1985. Colect. L. Albuja y P. Mena. Del 27 de septiembre al 4 de octubre de 1983, varios especímenes de quirópteros fueron colectados por Mr. C. Gregory Schmitt de Louisiana State University y donados a la MEPN.

Santo Domingo de los Colorados (52), Prov. Pichincha. Coord. 00°15'S/79°09'W. Alt. 500 m.

San Sebastián (60), Prov. Manabí. Coords. 01°36'S/80°42'W. Altitud: 650 m. Se halla ubicado en el sector alto del Parque Nacional Machalilla, la vegetación está relacionada con la de los bosques tropicales húmedos. Fecha de colección: 18 y 24 de enero de 1991. Colect: L. Emmons y L. Albuja.

Urbina (13), Prov. Esmeraldas. Coord. 01°02'N/78°46'W. Alt. 150 m. Población situada en la estación del Ferrocarril Ibarra-San Lorenzo, está atravesado por el río Cachabí. Los ejemplares fueron colectados en los túneles de la vía férrea, en trochas de la selva cercana al poblado, en alcantarillas y a orillas del río mencionado. El relieve es plano y en el tiempo que se realizó el estudio se hallaba escasamente alterado, en algunos sitios se practicaban las actividades agrícolas. Fecha de colección: 13-17 de febrero de 1980. Colect: L. Albuja y J. Urgilés. Probablemente en esta localidad fueron colectados los ejemplares que actualmente se encuentran depositados en USNM.

Viche (32), Prov. de Esmeraldas. Coord. 00°39'N/79°32'W. Alt. 42 m. Poblado situado junto a la vía Quinindé-Esmeraldas, a 43 km al este de Esmeraldas. Los ejemplares y observaciones se efectuaron en la finca Los Guabos a unos pocos km al sur de Viche. La vegetación natural prácticamente ha desaparecido. Fecha de colección: 29-30 de mayo de 1978. Colect: L. Albuja, J. Urgilés y Baker (1974), reporta varios especímenes procedentes de la misma localidad con las siguientes coordenadas: 00°35'N/79°33'W.

Zapallo Grande (24), Prov. Esmeraldas. Coord. 00°47'N/78°56'W. Localidad citada por Baker (1974).

QUIRÓPTEROS DE LOS BOSQUES HÚMEDOS DEL OCCIDENTE DEL ECUADOR

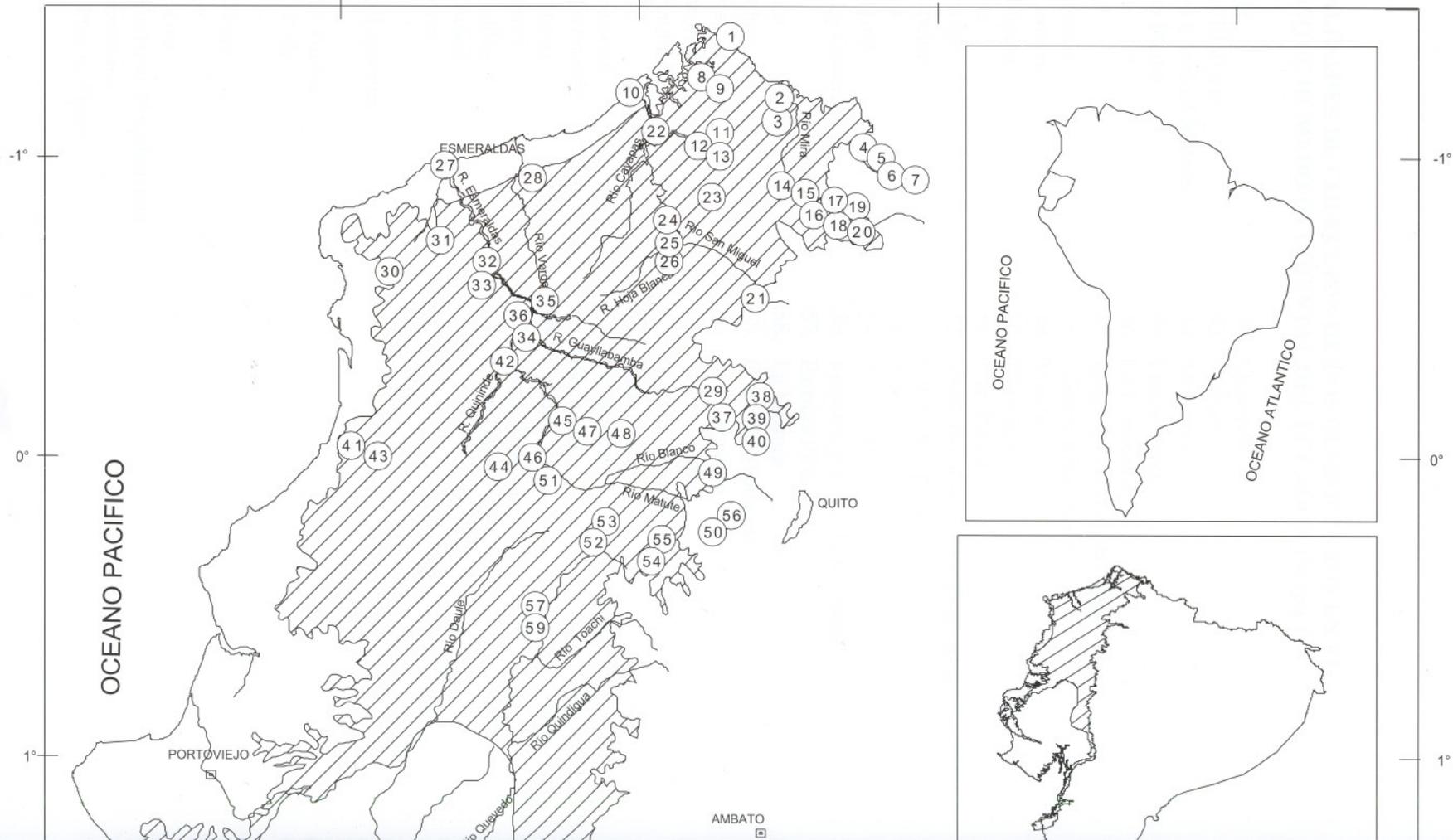
81°00'00"

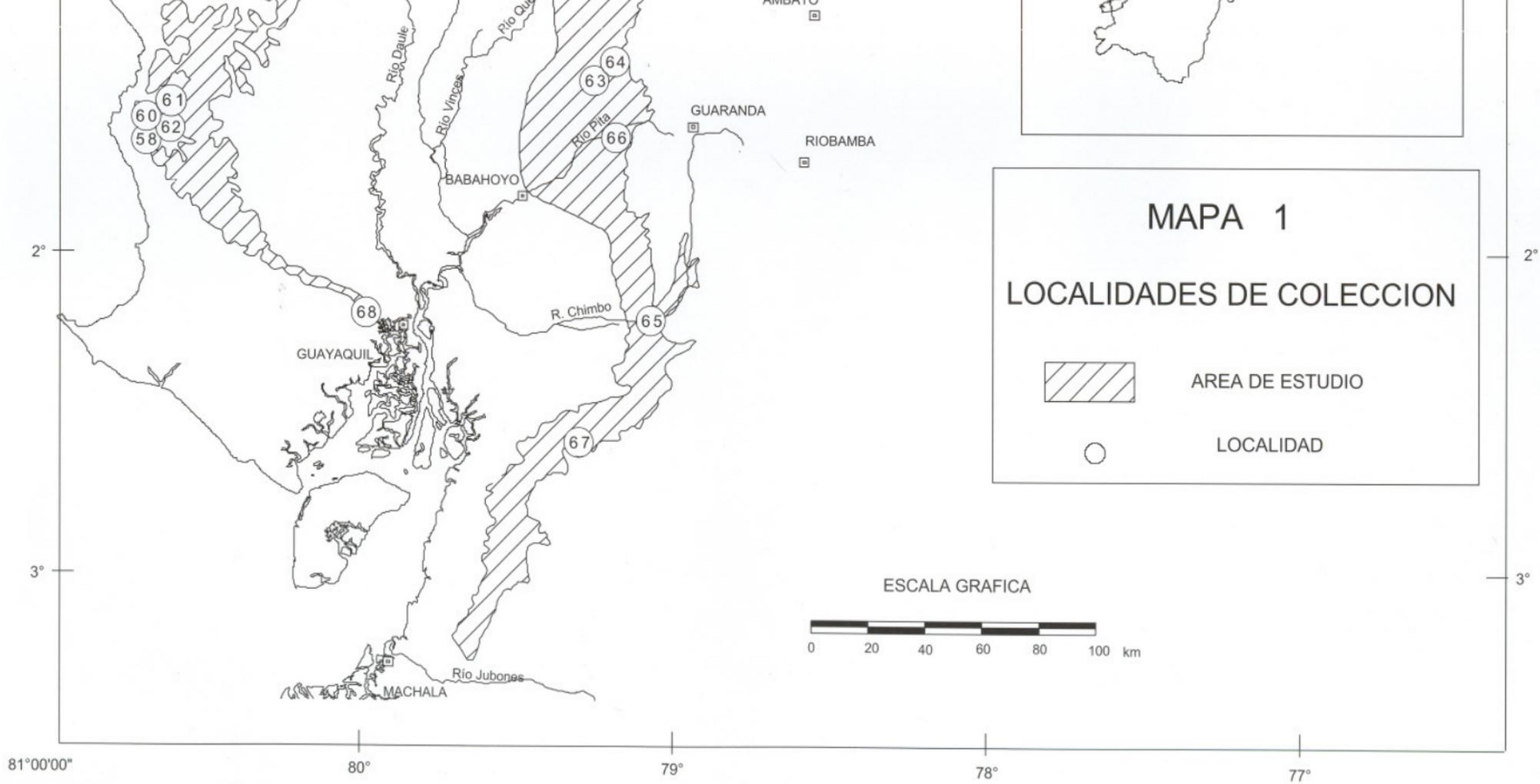
80°

79°

78°

77°





LOCALIDADES DE COLECCIÓN DE LOS QUIRÓPTEROS EN EL BOSQUE HÚMEDO OCCIDENTAL DEL ECUADOR (Mapa 1)

1. Mataje
2. Estero El Placer
3. Centro Comunal Mataje
4. Puente Piedra
5. Pailón
6. Chical
7. Maldonado
8. San Lorenzo
9. La Chiquita
10. La Tola
11. San Javier
12. Concepción
13. Urbina
14. Alto Tambo
15. Hda. La Granada
16. Lita
17. Cachaco
18. Parambas
19. Praderas de Miravalle
20. La Carolina
21. Los Pambiles
22. Borbón
23. Playa de Oro
24. Zapallo Grande
25. San Miguel
26. Río Bravo
27. Esmeraldas
28. Chontaduro
29. El Paraíso
30. Bilsa
31. Estero Taquiama
32. Viche
33. Hda. El Timbre
34. Puerto Cole
35. Sade
36. Río Blanco
37. Gualea
38. Playa Rica
39. Estación Biol. Maquipucuna
40. Río Umachaca
41. Cerro Pata de Pájaro
42. Quinindé
43. Mariano
44. Monterrey
45. Puerto Quito
46. La Concordia
47. Reserva Forestal ENDESA
48. Vicente Maldonado
49. Míndo
50. Río Saloya
51. Plan Piloto
52. Santo Domingo de los Colorados
53. Finca La Esperanza
54. Alluriquín
55. Río Toachi
56. Estación Forestal la Favorita
57. Patricia Pilar
58. La Mocora
59. C. C. Río Palenque
60. San Sebastián
61. Estero Achiote
62. Espuela Perdida
63. Barraganete
64. Echeandía
65. Cumandá
66. Caluma
67. Manta Real
68. Cerro Blanco

ANEXO 2

DISTRIBUCIÓN, ABUNDANCIA Y HÁBITATS DE LOS QUIRÓPTEROS DE LOS BOSQUES HÚMEDOS DEL OCCIDENTE DEL ECUADOR

Abundancia: Ab: abundante(>20); Co: común(11-20); Pc: poco común(3-10); Ra: raro (1-2).
Hábitat y refugios: I: bosque inalterado; A: bosque alterado; S: bosque secundario; C: chacra; R: ribera de ríos; H: habitaciones; T: túneles y alcantarillas; K: cuevas, huecos y grietas.
Alimentación: In = Insectívoro; Pi = Piscívoro; Fr = Frugívoro; Ca = Carnívoro; Ne = Nectarívoro; He = Hematófago

Especies endémicas = *

ESPECIES	Distribución Altitudinal (m)				Abundancia	Hábitat	Alimentación
	0-300	300-600	600-900	900-1500			
EMBALLONURIDAE							
<i>Rhynchonycteris naso</i>	x				Pc	R	In
<i>Saccopteryx bilineata</i>	x				Pc	I, A, S, C	In
<i>Saccopteryx leptura</i>	x				Pc	A, S	In
<i>Peropteryx kappleri</i>	x				Pc	R	In
<i>Cormura brevirostris</i>	x				Ra	A	In
<i>Centronycteris maximiliani</i>			x		Ra	I, A	In
<i>Balantiopteryx infusca</i> *	x				Co	I, A	In
NOCTILIONIDAE							
<i>Noctilio leporinus</i>	x				Ra	R	Pi
PHYLLOSTOMIDAE							
<i>Micronycteris megalotis</i>	x	x			Pc	I, R, H, C, A, S	In-Fr
<i>Micronycteris minuta</i>	x	x	x		Ra	I, A, S, C	In-Fr
<i>Micronycteris hirsuta</i>	x	x		x	Pc	I, A, S, C	In-Fr
<i>Micronycteris daviesi</i>		x			Ra	I, A	In-Fr
<i>Lonchorhina aurita</i>	x	x	x		Ab	I, A, T	In
<i>Tonatia bidens</i>	x	x	x		Pc	I, A, S, C	In-Fr
<i>Tonatia silvicola</i>	x	x		x	Pc	I, A, S, C	In-Fr
<i>Aimon crenulatum</i>	x	x			Pc	I, A, S, C	In-Fr
<i>Phylloderma stenops</i>		x			Pc	I, A, S	In-Ca-Fr
<i>Phyllostomus discolor</i>	x	x	x	x	Co	I, A, S, C	Fr
<i>Phyllostomus hastatus</i>	x	x			Pc	I, A, C	Fr-Ca
<i>Phyllostomus elongatus</i>	x				Ab	K, S	In-Fr
<i>Trachops cirrhosus</i>	x				Pc	I, K, A, C	Ca
<i>Vampyrum spectrum</i>	x				Ra	A	Ca
<i>Glossophaga soricina</i>	x	x			Ab	I, A, S, C, R	Ne
<i>Lonchophylla robusta</i>	x	x			Pc	I, A, S, C, R	Ne
<i>Lonchophylla mordax</i>	x	x	x	x	Co	I, A	Ne
<i>Lonchophylla thomasi</i>	x				Pc	I, A, S	Ne
<i>Lonchophylla</i> sp. A *	x	x			Ra	I, A, C	Ne
<i>Lonchophylla</i> sp. B *	x	x			Ra	I, A, C	Ne
<i>Anoura caudifera</i>	x		x	x	Co	I, A, R, C	Ne
<i>Anoura cultrata</i>	x	x	x	x	Pc	I, A	Ne
<i>Anoura geoffroyi</i>			x	x	Pc	S, T, K	Ne
<i>Lichonycteris obscura</i>	x				Pc	I	Ne
<i>Choeroniscus minor</i>		x		x	Ra	I, S	Ne
<i>Choeroniscus periosus</i> *	x	x			Ra	I, A	Ne
<i>Carollia castanea</i>	x	x	x	x	Ab	I, A, S, C, R	Fr
<i>Carollia brevicauda</i>	x	x	x	x	Ab	I, A, C, S	Fr
<i>Carollia perspicillata</i>	x	x	x	x	Ab	I, A, S, C, R, K	Fr
<i>Rhinophylla alethina</i> *	x	x	x	x	Ab	I, A, C, S	Fr

Cont. Anexo 2. Hoja 2

<i>Sturnira lilium</i>	x	x	x		Co	I,A,S,C	Fr
<i>Sturnira ludovici</i>	x	x	x	x	Ab	LA	Fr
<i>Sturnira luisi</i>	x				Co	LA	Fr
<i>Sturnira erythronos</i>			x	x	Pc	I,A,S	Fr
<i>Sturnira bidens</i>			x	x	Pc	LA	Fr
<i>Sturnira</i> sp. A *			x		Ra	I	Fr
<i>Sturnira</i> sp. B *	x				Ra	I	Fr
<i>Uroderma bilobatum</i>	x	x			Ab	I,A,C,S	Fr
<i>Platyrrhinus chocoensis</i>	x				Ab	I,A,C,S	Fr
<i>Platyrrhinus vittatus</i>		x	x	x	Co	LA	Fr
<i>Platyrrhinus dorsalis</i>			x	x	Co	I	Fr
<i>Platyrrhinus lineatus</i>				x	Pc	LA	Fr
<i>Platyrrhinus helleri</i>	x				Co	I,A,S,C	Fr
<i>Platyrrhi. brachycephalus</i>	x				Ra	LA	Fr
<i>Vampyropes caraccioli</i>	x	x			Pc	A	Fr
<i>Vampyressa pusilla</i>	x	x	x		Ab	I,A,S	Fr
<i>Vampyressa nymphaea</i>	x	x	x		Co	LA	Fr
<i>Chiroderma trinitatum</i>	x				Pc	I,A,C,S	Fr
<i>Chiroderma villosum</i>	x	x			Pc	I,A,C,S	Fr
<i>Chiroderma salvini</i>	x		x	x	Ra	LA	Fr
<i>Mesophylla maccomelli</i>	x	x			Pc	I,A,S	Fr
<i>Artibeus glaucus</i>	x	x	x	x	Co	I,A,S,C	Fr
<i>Artibeus phaeotis</i>	x	x			Ab	I,A,S,C	Fr
<i>Artibeus jamaicensis</i>	x	x	x		Ab	I,A,S,C	Fr
<i>Artibeus fraterculus</i> *			x		Ra	I,A,S,C	Fr
<i>Artibeus lituratus</i>	x	x	x		Ab	I,A,S,C	Fr
<i>Artibeus harti</i>	x	x		x	Pc	LA	Fr
<i>Desmodus rotundus</i>	x	x	x	x	Pc	A,C	He
THYROPTERIDAE							
<i>Thyroptera tricolor</i>	x	x	x		Pc	I,A,C,S	In
VESPERTILIONIDAE							
<i>Myotis nigricans</i>	x			x	Ab	I,A,S,C	In
<i>Myotis albescens</i>	x			x	Pc	I,A,H,C,S	In
<i>Myotis riparius</i>	x				Ra	C	In
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	x	x			Ra	A,S	In
<i>Eptesicus imoxinus</i>		x			Ra	A	In
<i>Rhogeessa tumida</i>		x	x		Pc	A	In
<i>Lasius borealis</i>		x			Ra	S	In
<i>Lasius ega</i>		x			Ra	A	In
MOLOSSIDAE							
<i>Promops centralis</i>		x		x	Pc	I,A,H	In
<i>Molossus molossus</i>	x	x			Pc	H,A,C	In
<i>Molossus bondae</i>	x			x	Pc	A	In

Figura 1

**DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LAS ESPECIES DE LOS QUIRÓPTEROS
DEL BOSQUE HÚMEDO DEL OCCIDENTE DEL ECUADOR**

