ICTIOFAUNA DE LA CUENCA DEL RIO NAPO, ECUADOR ORIENTAL: LISTA ANOTADA DE ESPECIES

Dr. Donald Stewart. [1]
Dr. Ramiro Barriga S. [2]
Dra. Myriam Ibarra [1]

RESUMEN

Colecciones de peces tomadas en la cuenca del río Napo al este del Ecuador durante 1981 y 1983 en combinación con una síntesis de los registros de la literatura revelaron una diversidad gamma (riqueza regional de especies) de al menos 473 especies y 225 géneros. Esto es substancialmente más especies de peces de las que habían sido reportadas para cualquier cuenca hidrográfica de tamaño familiar en el mundo. Más de 250 especies, 100 géneros y 8 familias son reportados de la parte ecuatoriana del sistema del Napo (ríos Aguarico, Napo y Curacay) por primera vez, indicando que compilación de registros de la literatura hasta 1980 solo reportaban 35 o/o de la fauna. Los resultados son resumidos en una lista anotada de especies la cual incluye referencias a todos los registros publicados, información sobre la disposición de especímenes examinados, localidades típicas de especies descritas del área y unos pocos comentarios acerca de posibles sinónimos. Las bases para el 97 o/o de los ingresos en la lista son entidades taxonómicas que nosotros colectamos (94 o/o) o examinado en museos (3 o/o). De estos taxa, nosotros hasta ahora tenemos identificaciones para más o menos un 52 o/o. Un mapa y lista de sitios de colección son incluídos para facilitar investigación en marcha sobre estas colecciones.

1 Center for Limnology, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin 53706; and Research Associate, Departament of Zoology, Field Museum of Natural History, Chicago Illinois 60605, EE.UU.

2 Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional

ABSTRACT

Fish collections taken in the río Napo basin of eastern Ecuador during 1981 and 1983 combined with a synthesis of literature records revealed an ichthyofaunal gamma diversity (regional species richness) of at least 473 species and 225 genera. That is substantially more fish species than have been reported for any similar-sized drainage area in the world. Over 250 species, 100 genera and 8 families are reported from the Ecuadorian Napo system (ríos Aguarico, Napo and Curaray) for the first time, indicatin that the aggragate of literature records through 1980 only reported 35 o/o of the fauna. Results are summarized in an annotated list of species which includes references to all published records, information on disposition of specimens examined, type localities of species described from the area and a few comments on possible synonymies. The basis for 97 o/o of the entries in the list is taxonomic entities which we have collected (94 o/o) or examined in museums (3 o/o). Of these taxa, we now have identifications for about 52 o/o. A map and list of collectiong sites are included to facilitate on going research on these collections.

INTRODUCCION

La aparente dependencia de muchos peces amazónicos de sus complejos hábitats de selva lluviosa sugiere que la acelerada alteración y destrucción de estos hábitats (Lewin, 1986a, b) puede impactar seriamente a los peces (Goulding, 1980). Es ampliamente reconocido que el conocimiento de peces neotropicales de agua dulce es seriamente deficiente, con la mayoría de géneros en necesidad de revisión, numerosas especies no descritas, e incompleto conocimiento de distribución y ecología de la mayoría de las especies (ejm., Böhlke, et al., 1978; Weitzman y Weitzman, 1982; Ortega y Vari, 1986). Con seguridad no hay un sistema hidrográfico mayor en Sudamérica tropical del cual la ictiofauna es adecuadamente conocida bajo criterios modernos. La falta de los datos más básicos sobre distribuciones y ecología de la mayoría de los peces nos niega cualquier capacidad predictiva (Mares, 1986). Este artículo es una contribución hacia la resolución de esos grandes vacios de información.

El conocimiento de distribuciones es crítico para administradores de recursos naturales encargados de establecer parques nacionales y reservas faunísticas, o de regulares cosechas de estos valiosos recursos. Esfuerzos conservacionistas en Sudamérica frecuentemente han enfocado en mamíferos y aves porque sus distribucio-

nes son mejor conocidas, pero en algunos casos la diversidad de vertebrados terrestres puede no estar correlacionada o aún correlacionada negativamente con la diversidad de peces (por ejemplo en sistemas de selva inundada). Desafortunadamente, no hay buenos estudios comparativos. El conocimiento de distribuciones de especies es igualmente crítico para el entendimiento de relaciones faunísticas, biogeografía histórica (Brooks, et al., 1981; Weitzman y Weitzman, 1982; Weitzman y Fink, 1985), o patrones de extinción regional en tiempo geológico (Lundberg, et al., 1986; en Prensa).

Las inquietudes mencionadas arriba fueron la razón para iniciar un proyecto de estudio de ictiofauna de la cuenca del río Napo en el Oriente ecuatoriano. Los objetivos del proyecto son: 1) Determinar la organización jerárquica (o comunitaria) de la ictiofauna total de uno de los tributarios mayores del alto Amazonas. 2) Determinar los factores ambientales correlacionados con la distribución de especies en la cuenca. 3) Establecer un punto de referencia en tiempo y espacio en lo relativo a la ictiofauna amazónica.

Colecciones y datos de hábitat fueron tomados en unos 200 sitios entre 200 m y más de 2500 m de altitud durante 1981 y 1983 (Figura 1, ver también la lista de áreas y sitios en el Anexo). Muchos de los sitios de estudio fueron relativamente inalterados por actividades humanas al tiempo de nuestras colecciones, de modo que los materiales preservados proveen una base firme de datos, la cual es línea de partida para estimar en el futuro ratas de cambio faunístico en relación con los cambios en la cuenca. Especiales esfuerzos fueron hechos para colectar dentro del Parque Nacional Yasuní y la Reserva Faunística Cuyabeno porque estas dos áreas serán posiblemente las menos impactadas por futuro desarrollo. Nosotros hemos de este modo preveído una base inicial para un programa de investigación ecológica a largo plazo de los peces del alto Amazonas. En este sentido, la cuenca del río Napo es posiblemente única en toda la cuenca Amazónica si se toma en cuenta la cantidad de datos básicos en relación a su tamaño.

Nuestras colecciones están ahora separadas, diversos artículos de la sistemática y ecología distribucional de varios taxa han sido publicados y un análisis de comunidades ictícolas de las playas de arena en los grandes ríos está cerca de completarse.

Objetivos específicos de este artículo son: 1) Proveer una síntesis de la investigación hasta el presente de la ictiofauna de la cuenca del río Napo ecuatoriano (ríos Aguarico, Napo y Curaray) en la forma de una lista anotada de especies, incluyendo documentación de más de 250 especies, 100 géneros y 8 familias no previamente reportados de la cuenca. 2) Proveer una primera estimación de la extramadamente alta riqueza ictiofaunística del río Napo, la diversidad "gamma" de Shmida y Wilson (1985). 3) Presentar un mapa y lista

de localidades de colección visitadas durante nuestras expediciones para facilitar posteriores estudios en estas extensivas colecciones e indirectamente, revelar áreas menos colectadas las cuales se beneficiarían de posteriores esfuerzos de campo. De este modo, esperamos minimizar duplicación de nuestros esfuerzos por investigadores futuros.

AREA DE ESTUDIO

La cuenca del río Napo cubre la mayoría del cuarto nororiental del Ecuador. Los arroyos de las cabeceras se originan en los deshielos andinos sobre los 4000 m de altura y descienden rápidamente sobre una distancia demás o menos 400 km hasta una altura de solo 200 m en el borde peruano. De modo que aproximadamente el 95 o/o de la gradiente altitudinal de la cuenca amazónica está comprimida dentro de nuestra área de estudio, y patrones de zonación altitudinal observable para la fauna de esta región pueden ser en general representativos de tales patrones en otras partes de la cuenca amazónica. La gran diversidad de hábitats acuáticos a lo largo de esta gradiente altitudinal incluye selva inundada de tierras bajas y algunos de los lagos más grandes del Ecuador. El fácil acceso por aire o carretera desde Quito facilitó el trabajo en la cuenca del Napo.

La cuenca del Napo es particularmente interesante y potencialmente importante para estudios biogeográficos de peces neotropicales de agua dulce porque se extiende dentro de lo que pudo haber sido uno de los mayores refugios selváticos del Pleistoceno en Sudamérica (varios artículos en Prance, 1982). El área pudo haber sido alterada tan recientemente como hace 1000 años debido a inundaciones generales (Colinvaux, et al., 1985), pero es claro que el "refugio Napo" es un centro de endemismo para varios grupos de plantas y animales (varios artículos en Prance, 1982). Sin embargo, las distribuciones de peces neotropicales son todavía pobremente como para identificar áreas de alto endemismo dentro de las cuencas hidrográficas mayores (Weitzman y Weitzman, 1982).

Las cabeceras de la cuenca tienen un clima de páramo con una media anual de temperatura aérea bajo 11°C. Las altitudes medias tiene clima templado permanentemente húmedo. Los hábitats de tierras bajas tienen clima tropical lluvioso con medias anuales de temperatura aérea sobre 23°C. La pluviosidad varía de 2000 a 4000 mm anuales sobre la mayor parte de la cuenca, pero puede llegar a 5000 mm en el alto río Arajuno al norte de Puyo (IGM, 1976-77). Albuja et al., (1980) proveyeron datos climáticos adicionales en relación a las zonas faunísticas en ésta y otras regiones del Ecuador.

Extensas reservas de petróleo en la cuenca del Napo han conducido a la construcción de un siempre creciente sistema de carreteras para exploración y explotación. Con estos avances, han venido marcados incrementos en poblaciones humanas y la

tala de bosques asociada con actividades de colonización. Durante el curso de nuestro trabajo de campo nosotros encontramos quebradas excesivamente enlodadas por proyectos de construcción y contaminadas con derrames de petróleo. Tales agravios ambientales seguramente incrementarán en el futuro.

Afortunadamente el Parque Nacional Yasuní y la Reserva Faunística Cuyabeno están ahora establecidas en las tierras bajas y la Reserva Antizana-Reventador en las tierras altas. Fue sin embargo inquietante el observar que la mayoría de los ríos que drenan la Reserva Faunística Cuyabeno estuvieron atravesados por una carretera nueva que sirve a numerosos pozos petroleros, y que tala de bosque y agricultura se están desarrollando en las áreas de las cabeceras. El desarrollo de estas particulares cabeceras hidrográficas puede necesitar regulación muy cuidadosa si se quiere mantener la integridad de los sistemas acuáticos de la reserva que están aguas abajo. Con todo, la existencia de estas tres áreas naturales protegidas ayudará a conservar la mayoría de la diversidad ictiofaunística para futuras generaciones.

METODOS Y MATERIALES

A través de nuestra área de estudio, intentamos muestrear todas las especies de peces presentes en todos los hábitats primarios usando cualquier equipo que fue apropiado o posible. Los aparejos usados incluyeron redes planas de 2 y 4 m para arroyos pequeños, redes barrederas con bolsillo de 8 y 13 m para playas y una rastra de fondo para el río profundo (López Rojas, et al., 1984). Las redes planas, los bolsillos de las redes barrederas y el forro de la cola de la rastra tuvieron malla de aproximadamente 3 mm. Redes de marco de 0.5 por 1.0 con malla fina (malla de ventanas) fueron empleadas en la vegetación circundante y pequeños arroyos. Rotenona y redes de mano con malla fina fueron usadas en las aguas bajas de los arroyos cerca de su desembocadura en ríos más grandes, en las áreas litorales de lagunas y entre rocas a lo largo de grandes ríos; siempre en combinación con redes que bloqueaban el área tratada. Redes de agalla con mallas de varios tamaños fueron utilizadas en lagunas y en las orillas de grandes ríos. Ocasionalmente se hizo uso de líneas y anzuelos, atarrayas y trampas pequeñas. Finalmente, algunas especies fueron obtenidas por pescadores locales quienes utilizaron diversos métodos incluyendo arpones y explosivos. Cada aparejo de colección produjo especies de peces no conseguidas con otros métodos. Una serie estandarizada de datos de hábitat acuático fue tomada con la mayoría de las muestras, incluyendo temperatura y pH del agua, profundidad al sitio de pezca, substrato, vegetación y turbidez.

Virtualmente cada pez cogido fue preservado en formalina al 10 - 12 o/o para posterior identificación y depósito en un museo. Peces grandes, especialmente herbívoros, fueron inyectados con formalina pura y unos peces muy grandes fueron esqueletizados después de tomar fotos y

medidas. Nosotros transferimos las colecciones a etanol y las separamos en el Field Museo de Historia Natural de Chicago (FMNH), y parte de la colección se encuentra depositada en la sección peces del Museo de Biología de la Escuela Politécnica Nacional, Quito (MEPN). Hasta la fecha, la mayoría de estos peces están sin catalogar, pero están siendo catalogados a medida de lo necesario para ayudar a especialistas que desean tomar préstamos de taxas particulares para estudio.

Donde quiera que fue posible, nuestros sitios de muestra fueron localizados en mapas de escala 1:50.000 que fueron obtenidos en el Instituto Geográfico Militar, Quito. Longitud y latitud para tales sitios es dada en el Anexo al 0.1 de minuto más próximo. Tales mapas no fueron disponibles para sitios aguas abajo de áreas 4 y 25 (Figura 1), en cuyos casos nosotros usamos mapas de escala 1:500.000 publicados recientemente. La recientemente construída carretera entre Tarapoa y Tipishca (figura 1, áreas 28 y 35) no está indicada correctamente en ningún mapa publicado, pero tiene marcas de kilometraje regularmente espaciadas a lo largo de la vía, las cuales usamos como referencia Los números de los sitios en el anexo son los números del campo como DJS81-1 a DJS81-119 (colecciones de 1981) y DJS83-2 a DJS83-104 (de 1983).

ESTUDIOS ICTIOLOGICOS DEL RIO NAPO: 1950-80

La colección y estudio de peces de la cuenca del Napo empezó hace unos 40 años cuando Gustavo Orcés-Villagómez, Escuela Politécnica Nacional, Quito, tuvo la visión de empezar a juntar colecciones de vertebrados ecuatorianos, la mayoría de las cuales él compró a colectores profesionales usando fondos personales (ver en Böhlke, 1958, la lista de nombres de colectores). Estas colecciones ahora incluyen más de 2500 lotes de peces depositados en el MEPN. La mayoría de estos peces solo tienen datos de localidad general y carecen de datos de hábitat, sin embargo, ellos proveyeron una importante parte del fundamento que se conocía acerca de la ictiofauna del río Napo previamente a la iniciación de nuestro proyecto en 1981.

El primer artículo significativo sobre el material de Orcés-Villagómez proveniente de la cuenca del Napo fue escrito por Böhlke (1958), quien reportó sobre 21 especies de peces caracoides basado en 137 especímenes, la mayoría provenientes de las cabeceras de los ríos Curaray, Villano, Arajuno y Suno (Figura 1). Subsecuentemente, Orcés-Villagómez (1960, 1961, 1962, 1977, 1980) describió varias especies nuevas y registros de distribución, mayormente de siluroides. Materiales que él mandó a Estados Unidos y Europa están todavía produciendo nuevos registros (ejm. Nijssen e Isbrücker, 1986). No-

sotros hemos identificado en las colecciones del MEPN 14 especies de peces del río Napo que no colectamos durante nuestro reconocimiento de campo, y un estudio más completo de estas colecciones probablemente producirá nuevos registros adicionales.

Entre 1962 y 1968, C. Fugler, M. Ovchynnyk y sus asociados colectaron varios miles de especímenes de peces en diversas áreas del Ecuador, incluyendo varias localidades en la cuenca del río Napo. Datos de estos materiales (depositados en el Museo de Michigan State University, East Lansing, Michigan) fueron combinados con registros de especímenes ecuatorianos en unos pocos museos de Estados Unidos, varios reportes provisionales provistos por G. Orcés-Villagómez, y una síntesis de la literatura para desarrollar una primera lista anotada de los peces de agua dulce del Ecuador (Ovychynnyk, 1967). Ovchynnyk (1968) publicó la misma lista con unas pocas especies estuarinas añadidas a la fauna de la vertiente del Pacífico. Es a esta segunda lista a la que nos referimos a lo largo de nuestra Lista Anotada de Especies. Este último artículo enlistó 306 especies para todo el Ecuador, pero solo 78 para el río Napo. Ovchynnyk murió en 1970 antes de terminar sus estudios de estas colecciones, algunas de las cuales permanecen sin separar. Ovchynnyk (1971), en un artículo póstumo, añadió a la ictiofauna del Napo 11 especies basadas en un total de 55 especímenes, y para nuestro conocimiento, no han habido publicaciones posteriores basadas en aquellos materiales.

Géry (1972) reportó sobre 263 especímenes representando 47 especies de caracoides ecuatorianos, la mayoría de los cuales habían sido colectados a principios de la década del 60 y depositados en museos europeos. Su artículo incluyó datos sobre 31 especies de la cuenca del río Napo, de las cuales 18 no habían sido previamente registradas. Los materiales de Géry provinieron del alto río Curaray, río Villano, río Napo en Puerto Napo y laguna Limoncocha.

La primera serie de colecciones de la cuenca del río Napo que incluyó muestras grandes de población y extensivos datos ecológicos fue aquella de Saul (1975). Esta colección hecha en 1967 - 68 cerca de Santa Cecilia (Figura 1, area 34) incluyó unos 6000 especímenes y 104 especies de las cuales 85 fueron de la cuenca del río Aguarico. Saul registró numerosas especies nuevas para la cuenca del Napo y su material (depositado en el University of Kansas Museum of Natural History, Laurence, y la Academy of Natural Sciences of Philadelphia) ha sido referido en varios trabajos subsecuentes (Böhlke y Saul, 1975; Menezes, 1977; Mees, 1978; Kullander, 1976). El análisis de Saul (1975) sobre la comunidad y ecología trófica de los peces de esta área es hasta hoy la mejor que se ha publicado de cualquier sitio en el alto Amazonas. Además él presentó un buen sumario de la litera-

tura ictiológica de regiones alrededor del Napo.

Durante un reconocimiento de peces alimenticios de agua dulce en el Ecuador en 1971, Gilbert y Roberts (1972) colectaron 1500-2000 especímenes de peces de la Amazonía ecuatoriana incluyendo algunos del Puerto Francisco de Orellana y del bajo río Payamino (Figura 1, areas 12 y 13). Estos materiales están depositados mayormente en el Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, pero unos pocos especímenes adicionales fueron a Auburn University Fisch Collection, Auburn, Alabama y el Departamento de Caza y Pesca, Quito. Gilbert y Roberts (1972) dieron datos detallados de hábitat para todas las colecciones a excepción de aquellas de la cuenca del Napo. Subsecuentes referencias a estos materiales incluyen Menezes (1977) y Kullander (1986).

En resumen, el conocimiento de la ictiofauna del río Napo hasta 1981 cuando nuestro proyecto empezó estuvo basado en 21 artículos sistemáticos publicados entre 1958 y 1980, un análisis ecológico y un reporte técnico. Las únicas publicaciones más tempranas sobre los peces del río Napo que hemos podido localizar son las de Pellegrin (1909) y Eigenman (1918), ambas refieren a *Vandellia wieneri*. Entre 1971 y 1981 no hubieron colecciones significativas tomadas en la cuenca del río Napo. La suma total de todas las colecciones anteriores es menos que 20.000 especímenes y la mayoría de las investigaciones sistemáticas serias fueron basadas solamente en unos pocos cientos de ejemplares. Un estudio detallado de todos los peces del Napo en museos hasta 1980, especialmente los incompletamente estudiados materiales de Orcés y Ovchynnyk, pudo haber avanzado nuestro conocimiento de la ictiofauna del Napo substancialmente, pero el incompleto muestreo de áreas y hábitats todavía pudo habernos dejado con una vista parcial de la complejidad ictiofaunística. Una síntesis de los registros publicados antes de 1981 reveló más o menos 119 géneros y 167 especies en la parte ecuatoriana de la cuenca del Napo (Tabla 1). Esto es a lo mucho un 35 o/o de la ictiofauna actual !

ESTUDIOS ICTIOLOGICOS DEL RIO NAPO: 1981 - PRESENTE

Expediciones al Napo en 1981 y 1983

Nuestra expedición a la cuenca del Napo de Septiembre a Noviembre de 1981 cubrió áreas 1-22 y 33 (Figura 1) produciendo más de 350 especies (1950 lotes, 56.800 especímenes) lo cual excede las 306 especies reportadas por Ovchynnyk (1968) para todo el Ecuador. La expedición de Septiembre a Diciembre de 1983 incluyó las áreas 23-33 en la cuenca del río Aguarico, área 14 en el alto Payamino, una repetida visita al área 11 para colectar arriba y abajo de la catarata San Rafael, y unos pocos sitios en la cuenca del río San Miguel (áreas 34 y 35, Figura

1). Las colecciones de 1983 (unos 2300 lotes y 68.000 especímenes) incluyeron más de 80 especies no colectadas en nuestro reconocimiento de 1981.

Desde 1985, 13 publicaciones y una tesis han aparecido, las cuales están basadas al menos parcialmente en peces de las expediciones de 1981 y 1983 al Napo (Mago-Leccia, Lundberg y Baskin, 1985; Rosa, 1985; Stewart, 1985a, 1985b; Stewart y Pavlik, 1985; Weitzman y Fink, 1986; Barriga, 1986; Isbrücker y Nijssen, 1986; Kullander, 1986; Lundberg y Mago-Leccia, 1986; Nijssen e Isbrücker, 1986a, 1986b, Stewart, 1986; Rosa, et al., 1987) y otros dos recientes artículos (Nijssen e Isbrücker, 1983; Vari y Williams, 1987) refieren a colecciones del Napo más tempranas. Otros materiales de nuestras colecciones del Napo, incluyendo especies no descritas hasta el presente, están siendo estudiadas por nosotros mismos y otros especialistas. Estos estudios seguramente producirán varias publicaciones más en los próximos años. En adición a los mencionados estudios sistemáticos, investigación sobre comunidades y ecología distribucional está en progreso.

Resultados de investigaciones hasta la fecha sobre la composición específica de la ictiofauna en el río Napo son resumidos a continuación en la Lista Anotada de Especies, incluyendo todos los registro publicados para las aguas ecuatorianas de la cuenca. Dicha lista no incluye las pocas especies que nosotros colectamos sólo en la cuenca del río San Miguel (Figura 1, áreas 34 y 35), pero si contiene todos los registros publicados para la cuenca del río Curaray y unos pocos registros nuevos basados en especímenes del MEPN. La base para el 94 o/o de las 473 especies enlistadas aquí es material que nosotros hemos colectado y puede ser reconocido como entidades taxonómicas, y un adicional 3 o/o son especies de las tempranas colecciones de Orcés que nosotros hemos examinado.

Sólo 15 especies fueron incluídas en base a registros de la literatura y solamente en el caso de que estas fueron claramente distintas de todo lo que nosotros tuvimos a la mano. Algunas especies de este último pequeño grupo están probablemente representadas por especímenes en nuestra colección (ejm. *Odontostilbe roloffi* cuya localidad típica es Puerto Napo) pero no hemos estudiado el material con suficiente detalle como para relacionar una de nuestras especies a la descripción original. En muchos casos, nombres que han aparecido en la literatura son incluídos como anotaciones antes que aceptados indescriminadamente como apropiados para una de nuestras especies. Nosotros hemos tratado así de evitar una inflación artificial de la lista faunística con más nombres de los que corresponden a las entidades taxonómicas a mano.

Nuevos Registros de Distribución

La lista presentada más abajo incluye más

de 250 especies, 100 géneros y 8 familias no previamente reportadas para el Napo ecuatoriano (Tabla 1), y varias especies más han sido registradas en los tres últimos años en base de los materiales de nuestro proyecto. Esto representa la triplicación en el número de especies desde 1981. Comparación con Ortega y Vari (1986) sugiere que quizá 130 especies de la ictiofauna del Napo no han sido reportadas todavía del Perú. Algunos de los registros nuevos que enlistamos representan extensiones de límites de la Amazonía central (ejm. *Gnthocharax, Heterocharax, Roestes, Paulicea, Tridens*) mientras que otros son extensiones mucho mayores (ejm. *Jobertina eleotroides* fue conocida solamente de las Guayanas, y *Paracanthopoma parva* del este del Brasil). Algunos de estas aparentes extensiones de límites podrían posiblemente implicar una diferente especie en los diferentes extremos de los límites.

Riqueza de Especies

La riqueza de especies o diversidad gamma del Napo ecuatoriano, al menos 473 especies en 225 géneros, excede con mucho a las reportadas de cualquier otro sistema hidrográfico de tamaño similar del mundo (ver Balon y Stewart, 1983p. 245, por datos comparativos de otras partes del mundo). La ictiofauna del Napo es casi el doble de la del mucho más grande río Mississipi, y excede la de la cuenca del río Zaire en Africa (excluyendo el lago Tangañica) la cual tiene según el reporte de Roberts (1975) unas 408 especies. Es muy posible que sistemas hidrográficos en otras partes de la cuenca amazónica sean igualmente ricos, pero ninguna otra área ha sido muestreada con suficiente intensidad para saber si ese es el caso.

La alta riqueza de especies en la cuenca del Napo no fue inesperada, pero si lo fue la falta de cabalidad de los reportes previamente publicados.

Después de 30 años de investigación sólo un 35 o/o de la fauna había sido reportada y nosotros creemos que esta situación es tan buena o mejor que la de la mayoría de subsistemas de la cuenca amazónica. Comparación de nuestros resultados con reportes publicados (Tabla 1, subtotales) sugiere que los caracoides (41 o/o reportados previamente) fueron mejor conocidos que los siluroides (solo 29 o/o). Esta desigualdad puede reflejar los hábitos nocturnos y crípticos de los siluroides lo que hace difícil colectarlos, pero también refleja el énfasis de las investigaciones de Böhlke (1958) y Géry (1972).

Los registros publicados son también inclinados en contra de taxa de tamaño pequeño cuyas sistemáticas son pobremente conocidas. Por ejemplo, nuestro conservativo estimado de 158 especies de Characidae para el Napo ecuatoriano es solo un poco menor que el de Ortega y Vari (1986) para todo el Perú. Estos autores encontraron en la literatura

solamente 178 especies de Characidae en Perú, cuya área de drenaje para la vertiente amazónica es más de 10 veces mayor que nuestra área de estudio. Como ejemplo particular, nosotros colectamos 11 especies de *Characidium* comparando con 3 registradas en todo el Perú. Las anteriores y otras posibles comparaciones entre nuestra lista y la literatura publicada sobre las ictiofaunas de Ecuador (Tabla 1) y Perú (Ortega y Vari, 1986) soportan tempranas acerciones (ejem. Böhlke, et al., 1978) de que las colecciones y cuentas de peces neotropicales publicadas son inadecuadas. La situación puede ser aún peor de lo previamente imaginado.

Creemos que nuestro estimado de 473 especies para la ictiofauna del Napo es todavía muy bajo por las siguientes razones:1) La mayor parte de la cuenca del Curaray nunca ha sido muestreada. 2) Solamente unos pocos tributarios de las cabeceras han sido muestreadas alguna vez; algunos de estos están aislados por cataratas. 3) Los hábitats de aguas negras en las tierras bajas tales como los ríos Yasuní y Lagartococha están todavía insuficientemente muestreados. En parte porque nosotros encontramos niveles de agua anormalmente altos en 1983, pero también porque la alta riqueza de especies y las parchadas distribuciones demandan un gran número de muestras para conseguir un panorama completo de la ocurrencia de especies. 4) Todas nuestras muestras fueron tomadas en la estación relativamente seca, mientras que, emigrantes estacionales probablemente aparecen durante los períodos de agua alta. 5) La rata de incremento de especies nuevas para la fauna que nosotros encontramos durante nuestra expedición de 1983 fue casi constante a través del viaje, con dos especies añadidas en el último día de trabajo de campo. 6) posteriores estudios de los caracinos pequeños en nuestras colecciones definitivamente revelarán más especies de las que hemos enumerado en esta lista. Esperamos que adicional trabajo de laboratorio y de campo incrementará la diversidad gamma de la ictiofauna del Napo a mucho más de 500 especies.

LISTA ANOTADA DE ESPECIES

Peces Nativos

La siguiente lista tiene especies organizadas alfabéticamente dentro de cada género y géneros alfabéticamente dentro de cada familia. Familias de peces fueron arregladas aproximadamente de acuerdo a sus relaciones filogenéticas y la mayor parte sigue el arreglo de Nelson (1984). Muchas de las especies están precedidas por códigos cuyas interpretaciones son las siguientes:

* Taxon (o *n para varios taxa) no reportado para la cuenca del río Napo en Ecuador antes de 1981.

T Indica que la localidad típica está dentro de la cuenca del río Napo en el Ecuador tal como se ha de-

minado previamente (incluyendo los sistemas del Napo, Aguarico, y Curaray); la localidad típica está anotada para facilitar la colección futura de ejemplares topotípicos.

F(o E) Indica especímenes de la cuenca del Napo que están depositados sólo en FMNH (o MEPN); éstos en su mayoría, son taxa representados por menos de tres individuos. La ausencia de F o E frente a una taxa significa que especímenes de éste están depositados en ambos el FMNH y MEPN, la mayoría de los cuales provienen de nuestro propio trabajo de campo.

L Indica especies reportadas en la literatura pero no representados en nuestras colecciones de 1981 y 1983 o en las colecciones del FMNH o MEPN (al menos nosotros no hemos estudiado todavía materiales que son claramente referibles a estos taxa).

Hemos insertado anotaciones donde creímos que estas eran apropiadas y, en muchos casos, son aplicables para toda la familia, o un género para minimizar redundancia. Donde la identificación de especie o género es incierta, procedimos el nombre con "cf." para proveer al lector con una indicación de las características generales del taxón, pero tales entradas no deben interpretarse como evidencia de la presencia de ese particular taxon en la fauna del Napo. Muchos taxa son enlistados simplemente como "sp."; estos representan entidades taxonómicas que nosotros hemos sido capaces de distinguir basándonos en rasgos superficiales, pero no han sido estudiados suficientemente como para proveer razonable identificación o indicación de una forma cercana. Hemos intentado presentar un estimado conservativo de la diversidad de aquellos grupos que no han sido todavía estudiados en detalle. Experiencia hasta la fecha sugiere que estudios más detallados por especialistas darán lugar al reconocimiento de más taxa que los indicados aquí, y que la mayoría de nuestros errores están en verdad en el lado conservativo.

POTAMOTRYGONIDAE

*E *Paratrygon aiereba* (Müller y Henle, 1841)

*F *Plesiotrygon iwamae* Rosa, Castello y Thorson, 1987

Potamotrygon motoro (Natterer en Müller y Henle, 1841)

*F *Potamotrygon* sp.

Reportes de *Potamotrygon:* Ovchynnyk, 1968, *P. hystrix* (Müller y Henle, 1841) y *P.* sp.; Saul, 1975, *P.* cf. *hystrix*.

Estos reportes de *P. hystrix* quizá refieren al común *P. motoro* identificado para nosotros por R. Rosa, comunicación personal, Brasil; ver también Rosa, 1985.

ARAPAIMIDAE

Arapaima gigas (Cuvier, 1829)
Reportes: Orcés, 1980; Barriga, 1986.

OSTEOGLOSSIDAE

* *Osteoglossum bicirrhosum* Vandelli en Spix y Agassiz, 1829
Reporte: Barriga, 1986.

CLUPEIDAE

*F *Pristigaster cayana* Cuvier, 1829.

ENGRAULIDIDAE

*F *Anchoviella alleni* (Myers, 1940)
* *Anchoviella* sp.
* *Lycengraulis batessi* (Günther, 1868)

ERYTHRINIDAE

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)
Erythrinus erythrinus (Schneider, 1801)
Hoplerythrinus unitaeniatus (Spix en Spix y Agassiz, 1829)
Reportes de Erytrinidae: Géry, 1972; Saul, 1975.

CTENOLUCIIDAE

* *Boulengerella maculata* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1849)

LEBIASINIDAE

* *Copeina guttata* (Steindachner, 1875)
Lebiasina elongata (Boulenger, 1847)
* *Nannostomus marginatus* Eigenmann, 1909
Pyrrhulina semifasciata Steindachner, 1876
*2 *Pyrrhulina* sp. 1 - 2

Reportes de Lebiasinidae: Géry, 1972 y Saul, 1975, *L. elongata*; Saul, 1975, *Pyrrhulina melanostoma* (Cope, 1870).

HEMIODONTIDAE

* *Anodus elongatus* Spix en Spix y Agassiz, 1829
* *Anodus melanopogon* Cope, 1878
* *Hemiodus unimaculatus* (Bloch, 1794)

PARODONTIDAE

Parodon pongoense (Allen en Eigenmann y Allen, 1942)
Parodon buckleyi Boulenger, 1887
Reportes de *Parodon*: Böhlke, 1958 y Ovchynnyk, 1968.
P. buckleyi y *P. caquetae* (Fowler, 1942), un posible sinónimo de *P. pongoense* (Géry, 1972).

CHILODONTIDAE

Caenotropus labyrinthicus (Kner, 1859)
Chilodus punctatus (Müller y Troschel, 1844)
Reportes de Chilodontidae: Ovchynnyk, 1968, ambas especies basadas en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

ANOSTOMIDAE

Abramites hypselonotus (Günther, 1868)
Reportes: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968; Vari y Williams, 1987.

* *Laemolyta garmani* (Borondin, 1931)
*E *Leporellus vittatus* (Valenciennes, 1849)
Leporinus agassizi Steindachner, 1876
Leporinus cf. *friderici* (Bloch, 1794)
T *Leporinus jatuncochi* Ovchynnyk, 1971
Localidad típica: Laguna Jatuncocha (Figura 1, área 1).
Posiblemente la misma que *L. desmotes* Fowler, 1914.
* *Leporinus* cf. *granti* Eigenmann, 1912.
* *Leporinus* cf. *muyscorum* Steindachner, 1902

Leporinus niceforoi Fowler, 1943
Leporinus pearsoni Fowler, 1940
Leporinus striatus Kner, 1859
*F *Leporinus trifasciatus* Steindachner, 1876
Posiblemente la misma que *L. wolfei* Fowler, 1939.
Reportes de Leporinus: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968, 1971; Géry, 1972; Gilbert y Roberts, 1972 y Saul, 1975. Böhlke (1958) también en lista *L. subniger* Fowler, 1943, una especie que si es distinta de *L. friderici*, puede necesitar ser añadida a la lista anterior; y Ovchynnyk, 1968, en lista *L. moralesi* Fowler, 1942, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

Pseudanos trimaculatus (Kner, 1859)
Reportes: Ovchynnyk, 1968; Winterbottom, 1980.
*F *Rhytiodus argenteofuscus* Kner, 1859
Rhytiodus argentofuscus Kner, 1859
Schizodon fasciatus Agassiz en Spix y Agassiz, 1829
Reportes: Ovchynnyk, 1971; Saul, 1975

PROCHILONDONTIDAE

Prochilodus nigricans Agassiz en Spix y Agassiz, 1829
F *Prochilodus* cf. *rubrotaeniatus* Schomburgk en Jardin, 1841
Reportes de Prochilodus: Gilbert y Roberts, 1972 y Saul, 1975, *P. nigricans*; Ovchynnyk (1971) enlista *Ichthyoelephas maripicru* (Eigenmann, 1912), una especie referible a *Prochilodus* y quizá restringida a las Guayanas (Géry, 1977). El material de Ovchynnyk puede ser similar a lo que nosotros hemos identificado como cf. *rubrotaeniatus*.
*F *Semaprochilodus insignis* (Schomburgk en Jardin, 1841)

CURIMATIDAE

* *Curimata vittata* Kner, 1859
*5 *Curimata* sp, 1 - 6
Reporte de *Curimata:* Saul (1975) enlista *C.* cf. *peruanus* Eigenmann, 1922, una especie restringida del lado Pacífico (R. Vari, comunicación personal)
* *Curimatopsis macrolepis* (Steindachner, 1876)
* *Curimatella alburna* (Müller y Troschel, 1844)

* *Curimatella serpae* Eigenmann y Eigenmann, 1889

*4 curimatido sp. 1-A

Potamorhina latior (Spix en Spix y Agassiz, 1829)

Reporte: Ovchynnyk, 1968.

*F *Potamorhina pristigaster* (Steindachner, 1876)

Psectrogaster amazonica Eigenmann y Eigennmann, 1889

Reporte: Saul, 1975.

Steindachnerina nasa (Steindachner, 1882)

Steindachnerina robustula (Allen en Eigenmann y Allen, 1942)

Reportes de *Steindachnerina*: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968); Géry, 1972; Saul, 1975; todos cuatro autores enlistan *S. robustula* y todos a excepción de Saul enlistan *S. nasa*

GASTEROPELECIDAE

Thoracocharax stellatus (Kner, 1860)

Reporte: Géry, 1972.

* *Gasteropelecus sternicla* (Linnaeus, 1758)

* *Carnegiella schereri* Fernández-Yépez, 1950

* *Carnegiella strigata* (Günther, 1864)

Reporte: Weitzman y Weitzman, 1982, Figura 22.8.

CYNODONTIDAE

Cynodon gibbus Agassiz en Spix y Agassiz, 1829

* *Hydrolycus pectoralis* (Günther, 1866)

Rhaphiodon vulpinus Spix en Spix y Agassiz, 1829

Reportes de Cynodontidae: Ovchynnyk, 1968, *C. gibbus*; Saul, 1975, *R. vulpinus*.

CHARACIDAE

T *Acestrocephalus boehlkei* Menezes, 1977

Localidad típica: Río Punino, tributario del bajo río Payamino (Figura 1, área 13). Reporte: Saul, 1975, como *Cynopotamus anomalus* (Steindachner, 1879).

*F *Acestrorhynchus lacustris* (Reinhardt, 1874)

* *Acestrorhynchus falcatus* (Bloch, 1794)

Acestrorhynchus falcirostris (Cuvier, 1819)

* *Acestrorhynchus heterolepis* (Cope, 1878)

Acestrorhynchus cf. *microlepis* (Schomburgk, en Jardin 1841)

Reportes de *Acestrorhynchus*: Ovchynnyk, 1971, *A. falcirostris* y *A. microlepis.*

*F *Agoniates anchovia* Eigenmann, 1914

Quizá la misma que *A. ladigesi* Géry, 1963 (Géry, 1977)

* *Aphyocharacidium* sp.

*1 *Aphyocharax* sp. 1-2.

Reporte: Saul, 1975, A. alburnus (Günther, 1869).

Astyanax abramis (Janyns, 1842)

* *Astyanax anteroides* Géry, 1965

* *Astyanax asymmetricus* Eigenmann, 1908

Astyanax fasciatus (Cuvier, 1819)

Astyanax cf. *integer* Myers, 1930

Astyanax maximus (Steindachner, 1875)

*2 *Astyanax* sp. 1-2

Reportes de *Astyanax*: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968; Géry, 1972; Saul, 1975. Ovchynnyk (1968) también en lista *A. bourgeti* Eigenmann, 1908, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN; posible la misma que "boulengeri" en Ovchynnyk, 1967 (?).

Bario steindachneri (Eigenmann, 1893)

Reporte: Ovchynnyk, 1968.

Brachychalcinus numnus Böhlke, 1958

Reportes: Ovchynnyk, 1968; Géry, 1972; Saul, 1975, as *B.* sp.?

* *Brycon melanopterus* (Cope, 1871)

* *Brycon* cf. *pesu* Müller y Troschel, 1845

Brycon cf. *whitei* Myers y Weitzman, 1960

Reportes de *Brycon*: Géry, 1972, jóvenes indeterminados; Gilbert y Roberts, 1972, *B. falcatus* Müller y Troschel, 1844; Saul, 1975, *B.* cf. *whitei.*

*2 *Bryconops* sp. 1-2

Bryconacidnus ellisi (Pearson, 1925)

Reporte: Géry, 1972.

* *Ceratobranchia* sp.

T *Characidium boehlkei* Géry, 1972

Localidad típica: Alto río Curaray, aprox. 1°23' S, 77°39' O (Figura 1, letra C)

T *Characidium ladigesi* Géry, 1972

Localidad típica: Río Villano, cuenca del río Curaray, aprox. 1°28' S, 77°41' O (Figura 1, letra V).

Characidium purpuratum Steindachner, 1882

*5 *Characidium* sp. 1-8

Reportes de *Characidum*: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968; Géry, 1972; Saul, 1975. Todos estos autores reportaron *C. fasciatum* Reinhardt, 1866, una especie descrita de la cuenca del río Sao Francisco, Brasil. Especies 1-3 de Géry (1972) pueden corresponder a tres de los taxa inidentificados en nuestras colecciones.

Charax gibbosus (Linneaus, 1758)

Reporte: Ovchynnyk, 1971.

* *Charax* sp.

L *Cheirodon (Pseudocheirodon)* sp.

Reporte: Géry, 1972.

* *Clupeacharax anchoveoides* Pearson, 1924

* *Colossoma nacropomum* (Cuvier, 1818)

O quizá *Piractus brachypomus* (Cuvier, 1818); basado solo en la fotografía de un especímen del alto río Payamino.

Creagrutus beni Eigenmann, 1911

Creagrutus boehlkei Géry, 1972

Reportes: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968; como *C. muelleri* (Günther, 1859).

T *Creagrutus gephyrus* Böhlke y Saul, 1975

Localidad típica: Río Aguarico a Santa Cecilia (Figura 1, aguas arriba del área 32)

*4 *Creagrutus* sp. 1-4

Otros reportes de *Creagrutus:* Saul, 1975, *C. gephyrus y C. beni.*

Ctenobrycon hauxwellianus (Cope, 1870)

Reportes: Géry, 1972; Saul, 1975.

(T) *Cynopotamus amazonus* (Günther, 1868)

Reportes: Ovchynnyk, 1971, p. 88, propuso *Cyrtocharax amazonus puchini* subsp. nov., basado en 5 especímenes (sintipos) del río Pushino (Figura 1, área 32), un taxon dudoso omitido por Menezes (1976) en su revisión de este género; Saul, 1975.

Engraulisoma taeniatum Castro, 1981

Reporte: Saul, 1975, como género y especie nueva.

* *Gnathocharax steindachneri* Fowler, 1913

Gymnocorymbus thayeri Eigenmann, 1908

Reportes: Géry, 1972; Saul, 1975.

L *Hemibrycon boquiae* (Eigenmann, 1913)

Hemibrycon jabonero (Schultz, 1944)

Reportes de *Hemibrycon*: Géry (1972) indicó que *H. jelskii* (Steindachner, 1875) de Böhlke (1958) y Ovchynnyk (1968) fue referible a *H. jabonero*; Saul (1975) enlistó *H. boquiae* como común en el río Aguarico.

* *Hemigrammus lunatus* Durbin en Eigenmann, 1918

L *Hemigrammus microstomus* Durbin en Eigenmann, 1918

Hemigrammus unilineatus (Gill, 1858)

Reportes de *Hemigrammus*: Ovchynnyk, 1968, *H. unilineatus* basado en comunicación personal de G. Orcés, MEPN; Saul, 1975, *H. microstomus*.

* *Heterocharax macrolepis* Eigennmann, 1912

Holoshestes sp.

Reporte: Saul, 1975, como *H. heterodon* Eigenmann, 1915.

Hyphessobrycon copelandi Durbin en Eigenmann, 1908

* *Hyphessobrycon peruvianus* Lidiges, 1938

L *Hyphessobrycon* cf. *robustulus* (Cope, 1870)

* *Hyphessobrycon* sp.

Reportes de *Hyphessobrycon*: Ovchynnyk, 1968, *H.* cf. *copelandi* basado en comunicación personal de G. Orcés, MEPN; Saul, 1975, como *Hemigrammus* cf. *robustulus*.

T *Hysteronotus hesperus* Böhlke, 1958

Localidad típica: Río Pucuno, tributario del río Suno (Figura 1, aguas arriba del área 15). Reportes: Saul, 1975; Weitzman y Fink, 1985.

* *Iguanodectes spilurus* (Günther, 1864)

*2 *Iguanodectes* sp. 1-2

* *Jobertina* cf. *eleotrioides* Géry, 1960

* *Jobertina* sp.

Knodus cf. *beta* Eigenmann en Eigenmann, Henn y Wilson, 1914

Knodus beta motatanensis (Schultz, 1944)

Knodus breviceps (Eigenmann, 1908)

TL *Knodus delta* Géry, 1972

Localidad típica: Quebrada pequeña cerca de Puerto Napo (Figura 1, área 21).

T *Knodus gamma* Géry, 1972

Localidad típica: Río Villano, cuenca del río Curaray, aprox. 1°28' S, 77°41' O (Figura 1, letra V).

Knodus victoriae septentrionalis Géry, 1972

*3 *Knodus* sp. 1-3

Reportes de *Knodus* y *Bryconamericus*: este grupo fue revisado por Géry (1972), pero es claro que nuestro material incluye más especies de las que el reconoció; Saul (1975) enlistó *Bryconamericus alpha* Eigenmann, 1914, *B. beta, B. brevi-*

ceps, B. deuteronoides Eigenmann en Eigenmann, Henn y Wilson, 1914, *B.* cf. *pachacuti* Eigenmann, 1927, *B* sp. *D* y *B* sp. *G.* Una de nuestras indeterminadas especies podría corresponder a *Bryconamericus peruanus* (Müller y Troschel, 1845) enlistado por Böhlke, 1958, Ovchynnyk, 1968 y Géry, 1972. Géry (1972) también discutió una especie con rayos anteriores de la aleta anal alargados; él refirió esta especie tentativamente a *Knodus* y estos podrían no estar representados en nuestras colecciones.

Leptagoniates steindachneri Boulenger, 1887

Reporte: Saul, 1975.

* *Megalamphodus sweglesi* Géry, 1961

* cf. *Megalamphodus* sp.

*1 *Metynnis* sp. 1-2

Reporte de *Metynnis*: Ovchynnyk, 1968, *M. maculatus* (Kner, 1860).

* *Moenkhausia chrysargyrea* (Günther, 1864)

* *Moenkhausia comma* Eigenmann, 1908

Moenkhausia dichroura (Kner, 1859)

*F *Moenkhausia grandisquamis* (Müller y Troschel, 1845)

Moenkhausia lepidura (Kner, 1859)

T *Moenkhausia naponis* (Böhlke, 1958)

Localidad típica: Cabeceras del río Arajuno, aprox. 1°24-26' S, 77°50-55' O (Figura 1, letra A).

Moenkhausia sanctaefilomenae (Steindachner, 1907)

*8 *Moenkhausia* sp. 1-8

Reportes de *Moenkhausia*: Ovchynnyk, 1968, *M, naponis*; Géry, 1972, *M. naponis* y *J. dichroura;* Saul, 1975, *M. lepidura.*

Moralesia tectifera (Cope, 1870)

Reportes: Böhlke, 1958; Ovchynnyk, 1968; Géry, 1972; Saul, 1975.

F *Myleus pacu* (Schomburgk en Jardin, 1841)

Myleus cf. *rubripinnis* (Müller y Troschel, 1844)

Reportes de *Myleus*: Ovchynnyk, 1968; Gilbert and Roberts, 1972 y Saul, 1975; referencias a *M. asterias* (Müller y Troschel, 1844). *M. gurupyensis* Steindachner, 1911 y *M. levis* Eigenmann y McAtee en Eigenmann, McAtee y Ward, 1907, pueden todos referir a lo que nosotros enlistamos como cf. *rubripinnis*, y *M. rhomboidalis* (Cuvier, 1817) de Ovchynnyk puede corresponder a *M. pacu* arriba.

Mylossoma aureum (Spix en Spix y Agassiz, 1829)

Mylossoma duriventris (Cuvier, 1818)

Reportes de *Mylossoma*: Ovchynnyk, 1968, ambas especies.

TL *Odontostilbe roloffi* Géry, 1972
Localidad típica: Quebrada pequeña cerca de Puerto Napo (Figura 1, área 21).

* *Odontostilbe* sp. 1-2
Reporte de *Odontostilbe*: Saul, 1975, *O. madeirae* Fowler, 1913, el cual Géry (1977) indica como sinónimo de *O. fugitiva* Cope, 1870.

* *Paragoniates alburnus* Steindachner, 1876

* *Phenacogaster pectinatus* (Cope, 1870)

* *Poptella* sp.

Prionobrama filigera (Cope, 1870)
Reporte: Ovchynnyk, 1968, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

Pristobrycon sp.
Reporte: Ovchynnyk, 1968, como *S. (P.) striolatus* Steindachner, 1908.

Pygocentrus nattereri Kner, 1860
Reportes: Ovchynnyk, 1968; Saul, 1975.

Roeboides cf. *affinis* (Günther, 1868)

* *Roeboides myersi* Gill, 1870

* *Roeboides* cf. *thurni* Eigenmann, 1912

Roeboides sp.
Reportes de *Reoeboides*: Ovchynnyk, 1971, *R. affinis* y R. cf. *affinis*-group.

*F *Roestes molossus* (Kner, 1860)

* *Salminus* cf. *hilarii* Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1849

* *Scopaeocharax rhinodus* (Böhlke, 1958)

* *Scopaeocharax* sp.
Reporte de *Scopaeocharax*: Weitzamn y Fink, 1985, Figura 80.

*F *Serrasalmus elongatus* Kner, 1860

Serrasalmus cf. *rhombeus* (Linneaus, 1766)
Reportes: Ovchynnyk, 1968; Saul, 1975; ambos como *S. marginatus* Valenciennes en D'Orbigny, 1847.

* *Serrasalmus* sp.

* *Stethaprion erythrops* Cope, 1870

* *Tetragonopterus argenteus* Cuvier, 1818

* *Tetragonopterus chalceus* Agassiz en Spix y Agassiz, 1829

* *Thayeria obliqua* Eigenmann, 1908

* *Triportheus albus* Cope, 1872

Triportheus angulatus (Spix en Spix y Agassiz, 1829)
Reporte: Ovchynnyk, 1968.

* *Triportheus elongatus* (Günther, 1864)

cf. *Tyttobrycon* sp.

*1 *Tyttocharax* sp. 1-2

Reportes de *Tyttocharax*: Saul, 1975 como *T. madeirae* Fowler, 1913; Weitzman y Fink, 1985, *T.* sp. A.

* *Xenurobrycon heterodon* Weitzman y Fink, 1985

*21 Characidae, sp. 1-21

DORADIDAE

*F *Acanthodoras* sp.

* *Amblydoras hancockii* (Valenciennes en Cuvier and Valenciennes, 1840)

LE *Doras punctatus* Kner, 1853

*F *Hassar orestis* (Steindachner, 1875)

* *Leptodoras* cf. *acipenserinus* (Günther, 1868)

* *Leptodoras* sp.

*E *Megalodoras irwini* Eigenmann, 1925

LE *Opsodoras stuebelii* (Steindachner, 1883)

* *Opsodoras trimaculatus* (Boulenger, 1898)

*2 *Opsodoras* sp. 1-2

* *Oxydoras niger* (Valenciennes en Humboldt 1811)

Basado en un especímen tomado por un pescador en Limoncocha durante nuestra visita allí en 1981, pero no preservado.

* *Trachydoras atripes* Eigenmann, 1925

Reportes de Doradidae: Ovchynnyk, 1968, *D. punctatus* y *O. stuebelii* basados en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

AGENEIOSIDAE

*2 *Ageneiosus* sp. 1-2

AUCHENIPTERIDAE

* *Auchenipterus nuchalis* (Spix en Spix and Agassiz, 1829)

*E *Auchenipterus* sp.

* *Centromochlus heckelii* (Filippi, 1853)

* *Centromochlus* cf. *steindachneri* Gill, 1871

Parauchenipterus cf. *galeatus* (Linnaeus, 1766)

*F *Tatia altae* (Fowler, 1945)

Tatia perugiae (Steindachner, 1883)

* *Tatia* cf. *intermedia* (Steindachner, 1876)

* *Tatia* sp.

Reportes de Auchenipteridae: Ovchynnyk, 1968, *Trachycorystes galeatus*, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN; Mees, 1974 y Saul, 1975, *T. perugiae*.

PIMELODIDAE

*F *Brachyplatystoma filamentosum* (Lichtenstein, 1819)

*F *Brachyplatystoma flavicans* Castelnau, 1855

*F *Brachyplatystoma vaillantii* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1840)

* *Calophysys macropterus* (Lichtenstein, 1819)

* *Cetopsorhamdia* cf. *nasus* Eigenmann y Fisher en Eigenmann, 1916

*T *Cetopsorhamdia phantasia* Stewart, 1985a

Localidad típica: Bajo río Jivino (Figura 1, área 6, sitio 81-43).

*2 *Cetopsorhamdia* sp. 1-2

Reporte de *Cetopsorhamdia:* Stewart, 1985a.

* *Cheirocerus eques* Eigenmann, 1917

Reporte: Stewart y Pavlik, 1985.

* *Duopalatinus olallae* Orcés-Villagómez, 1977

L *Hemisorubim platyrhynchos* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1840)

Reportes: Saul, 1975; Orcés, 1977.

*TF *Horiomyzon retropinnatus* Stewart, 1986

Localidad típica: Río Napo a Añangu (Figura 1, área 4, sitio 81-51).

*F *Imparfinis* cf. *nemacheir* (Eigenmann y Fisher en Eigenmann, 1916)

* *Imparfinis stictonotus* (Fowler, 1940)

*2 *Imparfinis* sp. 1-3

Reporte de *Imparfinis: I. longicaudus* (Boulenger, 1887) de Saul (1975) puede corresponder a una de las especies anotadas arriba.

* cf. *Imparfinis* sp.

E *Leiarius marmoratus* (Gill, 1871)

Reporte: Orcés, 1977, como *Perrunichthys* sp.

Megalonema platycephalum Eigenmann, 1912

Reporte: Saul, 1975.

* *Megalonema* cf. *xanthum* Eigenmann, 1912

T *Microglanis pellopterygius* Mees, 1978

Localidad típica: Tributario del río Aguarico en Santa Cecilia (Figura 1, oeste del área 32). Reporte: Saul, 1975, como *M. iheringi* Gómez, 1946; quizá la misma que *M. zonatus* Eigenmann y Allen, 1942.

* cf. *Microglanis* sp.

Parioliis armillatus Cope, 1872

Pariolius fasciatus (Boulenger, 1887)

Reporte de *Pariolius*: Saul, 1975, ambas especies.

* *Paulicea luetkeni* (Steindachner, 1876)

En Orcés (1977) una foto identificada como *Phractocephalus* de la boca del río Coca puede ser *Paulicea* (?).

L *Pharactocephalus hemiliopterus* (Bloch y Schneider, 1801)

Reportes: Orcés, 1977, enlistó esta especie de los ríos Curaray y Napo (el último registro basado en la foto mencionada arriba bajo *Paulicea*), pero especímenes no fueron preservados. No pudimos colectar esta especie aunque es ampliamente distribuida en las cuencas del Amazonas y Orinoco y cuya ocurrencia en el Napo es muy posible.

*9 *Pimelodella* sp. 1-10

Reporte: Saul, 1975, *P. hasemani* Eigenmann, 1917.

* *Pimelodus* cf. *albofasciatus* Mees, 1974

*F *Pimelodus* cf. *altissimus* Eigenmann y Pearson en Eigenmann y Allen, 1942

Pimelodus ornatus Kner, 1857

Reporte: Gibert and Roberts, 1972.

* *Pimelodus* cf. *pantherinus* Lutken, 1874

* *Pimelodus pictus* Steindachner, 1876

* *Pimelodus* cf. *rigidus* Spix en Spix y Agassiz, 1829

*F *Pimelodus* sp.

*2 cf. *Pimelodus* sp. 1-2

* *Pinirampus pirinampu* (Spix en Spix y Agassiz, 1829)

* *Platystomatichthys sturio* (Kner, 1857)

* *Pseudopimelodus* sp.

E *Pseudoplatystoma fasciatum* (Linnaeus, 1766)

*E *Pseudoplatystoma tigrinum* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1840)

Reporte de *Pseudoplatystoma*: Orcés, 1977, como *P. fasciatum*, pero sus dos especímenes representan dos especies.

*1 *Rhamdia* sp. 1-3

Reportes: Saul, 1975, *R. sebae* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1840); Ovchynnyk, 1968, *R. dorsalis* Gill, 1870.

Sorubim cf. *lima* (Bloch y Schneider, 1801)

Sorubim sp.

Reportes de *Sorubim*: Ovchynnyk, 1968, *S. lima*; Orcés, 1977, ambas especies.

E *Sorubimichthys planiceps* (Agassiz en Spix y Agassiz, 1829)

Reporte: Orcés, 1977.

CETOPSIDAE

E *Cetopsis coecutiens* (Lichtenstein, 1819)

E *Hemicetopsis candiru* (Spix en Spix y Agassiz, 1829)
Pseudocetopsis plumbeus (Steindachner, 1883)

Reportes de Cetopsidae: Ovchynnyk, 1968, *C. coecutiens* y *H. candiru*, basados en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN, Saul, 1975, *P. plumbeus*.

ASPREDINIDAE

Agmus scabriceps (Eigenmann y Eigenmann, 1889)
E *Amaralia hypsiurus* (Kner, 1855)
*F *Bunocephalus bifidus* Eigenmann en Eigenmann y Allen, 1942
*1 *Bunocephalus* sp. 1-2
*TF *Ernstichthys intonsus* Stewart, 1985b

Localidad típica: Río Napo a Añangu (Figura 1, área 4, sitio 81-51).

*TF *Hoplomyson papillatus* Stewart, 1985b

Localidad típica: Río Aguarico, 1 km aguas arriba de la confluencia con el río Shushufindi (Figura 1, área 29, sitio 83-91).

Xiliphius leptus Orcés-Villagómez, 1962
* *Xiliphius melanopterus* Orcés-Villagómez, 1962

Reportes de Aspredinidae: Orcés, 1962 y Ovchynnyk, 1968, *X. leptus; B. aleuropsis* Cope, 1870, de Saul (1975) probablemente corresponde a uno de nuestros *B.* sp.; Orcés, 1980, *A.* cf. *scabriceps* y *A. hypsiurus*; Stewart, 1985b, ambas especies de *Xiliphius*.

TRICHOMYCTERIDAE

* *Acanthopoma bondi* Myers, 1962
* *Acanthopoma* sp.
* *Branchioica* sp.
Henonemus punctatus (Boulenger, 1887)
*F *Malacoglanis gelatinosus* Myers y Witzman, 1966
*1 *Ochmacanthus* sp. 1-2
* *Paracanthopoma* cf. *parva* Giltay, 1935
* *Pseudostegophilus nemurus* (Günther, 1868)
* cf. *Stegophilus* sp.
*5 *Trichomycterus* sp. 1-5
*F *Tridens melanops* Eigenmann y Eigenmann, 1889
* *Tridentopsis* sp.
TL *Vandellia wieneri* Pellegrin, 1909

Localidad típica: Río Napo, cerca de la boca del Río Misahuallí (Figura 1, área 18).

Vandellia (o, *Plectrochilus*) sp.

Reportes de Trichomycteridae: Eigenmann, 1918 y Ovchynnyk, 1968, *V. Wieneri*; Saul, 1975, *H. punctatus, Ochmacanthus reinhardtii* (Steindachner, 1883) y *Plectrochilus* sp.; Stewart, 1985b, *Paracanthopoma* sp.

CALLICHTHYDAE

E *Brochis splendens* (Castelnau, 1855)

LT *Brochis multiradiatus* (Orcés-Villagómez, 1960)

Localidad típica: Tributario occidental del río Lagartococha, cerca del poblado de Garzacocha, aprox. 0°28'S, 75°21'O (Figura 1, aguas arriba del área 23).

Reportes de *Brochis*: Ovchynnyk, 1968, ambas especies, la primera como *B "couruleus"* = *coeruleus* Cope, 1872, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN; Nijssen e Isbrücker, 1970 y 1983, ambas especies.

Callichthys callichthys (Linnaeus, 1758)

Reportes: Orcés, 1960; Ovchynnyk, 1968; Saul 1975.

LE *Corydoras acutus* Cope, 1872

* *Corydoras aeneus* (Gill, 1858)

* *Corydoras ambiacus* Cope, 1872

Corydoras arcuatus Elwin, 1939

*F *Corydoras elegans* Steindachner, 1877

* *Corydoras leopardus* Myers, 1933

*E *Corydoras leucomelas* Eigenmann y Allen, 1942

*T *Corydoras napoensis* Nijssen e Isbrücker, 1986a

Localidad típica: Río Lagartococha, dentro la boca y la vecindad del poblado de Garzacocha (Figura 1, aguas arriba del área 23).

* *Corydoras pastazensis* Weitzman, 1963

*E *Corydoras pygmaeus* Knaack, 1966

* *Corydoras trilineatus* Cope, 1872

Reportes de *Corydoras:* Orcés, 1960 y Ovchynnyk, 1968, *Corydoras acutus, C, arcuatus, C. julii* Steindachner, 1906, *C. melanistius* Regan, 1912 (los últimos dos posiblemente misidentificados) y *C.* sp.; Nijssen e Isbrücker, 1986b, todas las *Corydoras* spp. enlistadas arriba.

Dianema longibarbis Cope, 1872

Reporte: Ovchynnyk, 1968.

* *Hoplosternum thoracatum* (Valenciennes en Cuvier y Valenciennes, 1840)

ASTROBLEPIDAE

* *Astroblepus* cf. *boulengeri* (Regan, 1904)

* *Astrobepus* cf. *festae* (Boulenger, 1898)

* *Astroblepus grixalvii* Humbodt, 1805

T *Astroblepus pholeter* Collette, 1962

Localidad típica: Cavernas 4 Km N de Archidona, cuenca del río Misahuallí (Figura 1, aguas arriba, N del área 19). La localidad en la descripción original es "cave in Latas", pero Latas es un lugar 7 Km al NO de Puerto Misahuallí; las cavernas al N de Archidona son llamadas Cavernas de Jumandi.

LORICARIIDAE

*2 *Ancistrus* sp. 1-4

Reportes: Ovchynnyk, 1968, *A. hoplogenys* (Günther, 1864) y *A. occidentalis* (Regan, 1904); Saul, 1975, *A. hoplogenys.*

*T *Apistoloricaria condei* Isbrücker y Nijssen, 1986

Localidad típica: Boca del río Tiputini (Figura 1, área 2, sitio 81-64).

Chaetostoma dermorhynchum Boulenger, 1887

Reporte: Saul, 1975.

*3 *Chaetostoma* sp. 1-3

*1 *Cochliodon* sp. 1-2

Reporte: Ovchynnyk, 1968, *C. cochliodon* (Kner, 1854).

*2 *Farlowella* sp. 1-3

Reporte: Orcés, 1980, *F. smithi* Fowler, 1913.

* *Hemiancistrus* sp.

* *Hypoptopoma* sp.

Hypostomus emarginatus Valeniennes en Cuvier y Valenciennes, 1840

* *Hypostomus madeirae* (Fowler, 1913)

Quizá la misma que *H. micropunctatus* (La Monte, 1935) y *Aphanotolurus frankei* Isbrücker y Nijssen, 1983.

*3 *Hypostomus* sp. 1-4

Reportes de *Hypostomus:* Ovchynnyk, 1968, *H. emarginatus;* Saul, 1975, como *H. plecostomus* (Linnaeus, 1758), una especie reportadamente restringida a las tierras bajas costaneras de las Guayanas (Boeseman, 1968).

*F *Lamontichthys filamentosus* (La Monte, 1935)

*5 *Lasiancistrus* sp. 1-5

* *Limatulichthys punctatus* (Regan, 1904)

* *Laricaria simillima* Regan, 1904

Loricaria sp.

Reporte: Ovchynnyk, 1968, *L. cataphracta* Linnaeus, 1758.

*2 *Otocinclus* sp. 1-2

T *Panaque albomaculatus* Kanazawa, 1958

Localidad típica: Río Pucuno, tributario del río Suno (Figura 1, aguas arriba del del área 15).

* *Panaque dentex* (Günther, 1868)

Panaque cf. *nigrlineatus* (Peters, 1877)

* *Panaque* cf. *purusiensis* La Monte, 1935

* *Panaque* sp.

Reportes de *Panaque*: Ovchynnyk, 1968, *P. albomaculatus*; Saul, 1975, *P. nigrolineatus*.

* *Peckoltia ucayalensis* (Fowler, 1940)

Quizá la misma que *P. arenaria* (Eigenmann y Allen, 1942).

* *Pseudohemidon* cf. *apithanos* Isbrücker y Nijssen, 1978

*2 *Pseudohemidon* sp. 1-2

Pterygoplichthys multiradiatus (Hancock, 1828)

Reporte: Ovchynnyk, 1968.

* *Pterygoplichthys* sp.

* *Rhadinoloricaria macromystax* (Günther, 1869)

* *Rineloricaria lanceolata* (Günther, 1868)

Reporte: Isbrücker, 1973.

*2 *Rineloricaria* sp. 1-2

E *Spatuloricaria* sp.

Reportes: Saul, 1975, como *Loricaria caquetae* Fowler, 1943; Orcés, 1980, *S.* sp. Una de nuestras *Rineloricaria* sp. puede representar un juvenil *Spatuloricaria* (?).

* *Sturisoma* cf. *nigrirostrum* Fowler, 1940

GYMNOTIDAE

Gymnotus carapo Linnaeus, 1758

Reporte: Saul, 1975.

* *Gymnotus coatesi* La Monte, 1935

*F *Gymnotus* cf. *anguillaris* Hoedeman, 1962

* *Gymnotus* sp.

ELECTROPHORIDAE

Electrophorus electricus (Linnaeus, 1766)

Reportes: Ovchynnyk, 1968; Saul, 1975.

APTERONOTIDAE

*F *Adontosternarchus clarkae* Mago-Leccia, Lundberg y Baskin, 1985
* *Apteronotus albifrons* (Linnaeus, 1766)
*F *Apteronotus* cf. *bonapartii* (Castelnau, 1855)
*2 *Apteronotus* sp. 1-2
*F *Sternarchorhamphus macrostomus* (Günther, 1870)
* *Sternarchorhynchus curvirostris* (Boulenger, 1887)

RHAMPHICHTHIDAE

* *Gymnorhamphichthys hypostomus* Ellis en Eigenmann, 1912
* *Gymnorhamphichthys hondoni* (Miranda-Ribeiro, 1920)
* *Rhamphichthys* sp.

STERNOPYGIDAE

Eigenmannia cf. *virescens* Valenciennes en D'Orbigny, 1847
*2 *Eigenmannia* sp. 1-2
* *Rhabdolichops caviceps* (Fernández-Yepez, 1968)
*F *Rhabdolichops eastwardi* Lundberg y Mago-Leccia, 1986
Sternopygus macrurus (Bloch y Schneider, 1801)

Reportes de Sternopygidae: Ovchynnyk, 1968, *E. virescens* y *S. macurus*; Lundberg y Mago-Leccia, 1986, ambas especies de *Rhabdolichops.*

HYPOPOMIDAE

*4 *Hypopomus* sp. 1-4
* *Hypopygus lepturus* Heoedeman, 1962
* *Steatogenys elegans* (Steidachner, 1880)

BELONIDAE

* *Potamorrhaphis guianensis* (Schomburgk, 1843)
Pseudotylosurus angusticeps (Günther, 1866)

Reporte: Collette, 1974.

APLOCHEILIDAE

T *Rivulus limoncochae* Hoedeman, 1962
Localidad típica: Tributario pequeño de la laguna Limoncocha (Figura 1, área 5). Reporte: Saul, 1975.

* *Rivulus* cf. *urophthalmus* Gunther, 1866

SYNBRANCHIDAE

Synbranchus marmoratus Bloch, 1795
Reporte: Saul, 1975.

SCIAENIDAE

Pachyurus sp.

Plagioscion squamosissimus (Heckel, 1840)
Reportes de Sciaenidae: Ovchynnyk, 1968, *P. squamosissimus*, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN; Orcés, 1980, ambas especies con la primera como *Pachipops* sp.

CICHLIDAE

Aequidens tetramerus (Heckel, 1840)
Reportes: Saul, 1975; Kullander, 1986.

*TF *Apistogramma payaminonis* Kullander, 1986
Localidad típica: Quebrada Ahuano, tributario del río Tutapishco (Figura 1, área 14, sitio 83-75).

* *Apistogramma cruzi* Kullander, 1986

Apistogramma sp.
Reporte de *Apistogramma:* Ovchynnyk, 1968, *A. amoenus* Cope, 1872), basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

Astronotus ocellatus (Cuvier *en* Spix y Agassiz, 1829).
Reporte: Orcés, 1980.

Bujurquina cf. *moriorum* Kullander, 1986

* *Bujurquina* cf. *peregrinabunda* Kullander, 1986
Reporte de *Bujurquina*: Saul, 1975, como *Aequidens vittatus* (Heckel, 1840).

Caquetaia myersi (Schultz, 1944)

Reporte: Saul, 1975; Kullander, 1986, p. 45.

* *Chaetobranchus flavescens* Heckel, 1840

Cichla monoculus Spix en Spix y Agassiz, 1829

Reportes: Orcés, 1980, como *C. ocellaris* Bloch y Scheneider, 1801; Kullander, 1986.

* cf. *Cichlasoma* sp.

Reporte: Kullander, 1986, p. 45.

* *Crenicara punctulatum* (Günther, 1863)

L *Crenicichla cincta* Regan, 1905

* *Crenicichla johanna* Heckel, 1840

*L *Crenicichla proteus* Cope, 1872

*L *Crenicichla sedentaria* Kullander, 1986

*2 *Crenicichla* sp. 1-2

Reportes de *Crenicichla:* Ovchynnyk, 1971, *C. cincta*; Saul, 1975, *C. lepidota* Heckel, 1840, *C. lucius* Cope, 1871 y *C. macrophthalmus* Heckel, 1840; Kullander, 1986, *C. cincta* y *C. proteus.*

* *Heros appendiculatus* (Castelnau, 1855)

Reporte: Kullander, 1986.

* *Hypselecara temporalis* (Günther, 1862)

* *Laetacara flavilabris* (Cope, 1870)

Reporte: Kullander, 1986.

Mesonauta insignis (Heckel, 1840)

Reporte: Ovchynnyk, 1968, como *Cichlasoma festivum* (Heckel, 1840) basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

Satanoperca jurupari (Heckel, 1840)

Reporte: Ovchynnyk, 1968, basado en una comunicación personal de G. Orcés, MEPN.

SOLEIDAE

*F2 *Apionichthys* sp. 1-2

* *Hypoclinemus mentalis* (Günther, 1862)

TETRAODONTIDAE

Colomesus sp.

Reporte: Ovchynnyk, 1968, como *C. psittacus* (Bloch y Schneider, 1801), una

especie del mar litoral y estuarino de Venezuela y las Guayanas (Tyler, 1964).

Peces Introducidos

La única especie exótica que encontramos claramente establecida en la cuenca del Napo fue la trucha arcoiris *Salmo gaidneri* Richardson, 1836. Nosotros la colectamos en dos localidades en el río Quijos (Figura 1, área 11), y encontramos en el MEPN especímenes de una población establecida en las cabeceras del río Antizana (L. Albuja, comunicación personal). Varias especies de trucha han sido introducidas en los Andes ecuatorianos (Ovchynnyk, 1967), pero para nuestro conocimiento, no han habido estudios sobre interacciones competitivas o predatorias entre estas truchas y los peces nativos, la mayoría de los cuales son especies de *Astroblepus* que viven a altitudes apropiadas para trucha.

La tilapia africana, *Oreochromis aureum* (Steindachner, 1864) o *niloticus* (Hasselquist, 1757) , estuvo siendo cultivada en pozas artificiales cerca de Archidona. Esas mismas pozas también contenían una especie de *Aequidens*, quizá *rivulatus* (Günther, 1959), la cual posiblemente vino del suroccidente ecuatoriano con un envío de tilapia. Especímenes de ambas fueron preservados. Ambas especies pueden probablemente establecerse si se dejan libres en los ríos. En nuestra opinión, es necesario dedicar más empeño a la investigación del cultivo de peces nativos, con reducciones proporcionales en los esfuerzos que envuelven peces exóticos los cuales tienen el potencial de causar serios daños en las poblaciones de peces nativos.

PERSPECTIVAS

La lista presentada tiene nombres de especies razonablemente seguros asignados al 52 o/o de los taxa que hemos sido capaces de separar hasta aquí. Posteriores estudios de las formas sin nombre conducirán a obtener un procentaje indentificado más alto, pero revisiones sistemáticas de la mayoría de los géneros daría como resultado el cambio de muchos nombres de taxa que nosotros pensábamos estuvieron seguros. Aún con un nivel de incertidumbre tan alto como el 48 o/o, de la ganancia en conocimiento es substancialmente suficiente como para justificar la publicación de esta lista a este punto. Esta publicación sirve para múltiples propósitos al indicar de diversidad gamma, añadir datos de distribución, compendiar la literatura, llamar la atención sobre problemas sistemáticos, y anunciar la disponibilidad de muestras de población recientemente preservados acompañadas de datos de hábitat asociados provenientes de una importante área biogeográfica.

Estudios faunísticos de peces neotropicales han estado fuera de moda en la mayor parte de los últimos 40 años, sin embargo, reconocimientos florísticos continúan en gran escala a través de toda Sudamérica. Esperamos que otros emprendan estudios de sistemas totales similares en cualquier parte de Sudamérica. Es claro que la riqueza de especies dentro de cualquier subsistema de la cuenca amazónica será mucho mayor de lo que cualquier revisión de registros de la literatura pueda indicar. Es fácil impresionarse por altos números de especies amazónicas implicadas en relación a cualquier parte del mundo y erróneamente asumir que la mayoría de la fauna ha sido reportada. El documentar la ictiofauna total de cualquier área amazónica de estudio de tamaño similar a la del Napo ecuatoriano requerirá más trabajo de campo y colecciones más grandes de las que nosotros hemos hecho hasta la fecha. Creemos que la ganancia científica a la larga justificará el esfuerzo.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra investigación exploratoria en el río Napo fue fundada por becas de la American Philosophical Society (Grant 8877, Penrose Fund) y National Science Foundation (INT 83-03194), con soporte sumplementario del Field Museum of Natural History y la Escuela Politécnica Nacional. Una beca del Thomas J. Dee Fund del FMNH otorgada a R. Barriga-Salazar financió en parte su visita de investigación en 1982 a Chicago para colaborar con este proyecto. Varios ecuatorianos y sus instituciones proveyeron apoyo logístico y material, incluyendo Gustavo Orcés y Luis Albuja del Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, Carlos Aguirre y numerosos representativos del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (la cual proveyó botes y motristas para rastrear los canales profundos del río), y la Comandancia Militar de la Brigada de la Selva No. 19 "Napo". Queremos también agradecer a R. Timm, B. Clauson y L. Albuja por su asistencia en el campo en 1983 y a B. Goo, D. Rudaitis, T. Grande, B. Schmitz y C. Spurrier por asistencia técnica en el FMNH. J. Lundberg revisó el manuscrito y varios colegas ayudaron con identificaciones o comentarios constructivos en partes de este trabajo, incluyendo J. Baskin, R. Castro, L. Chao, B. Collette, W. Fink, I. Isbrücker, S. Kullander, J. Lundberg, F. MagoLeccia, H. Nijssen, R. Rosa, J. Thomerson, R. Vari, M. Weitzman y S. Weitzman.

LITERATURA CITADA

Albuja, L., M. Ibarra, J. Urgilés y R. Barriga. 1980. Estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos. Escuela Politécnica Nacional, Quito, 143 pp.

Balon, E. K y D. J. Stewart. 1983. Fish assemblages in a river with unusual gradient

(Loungo, Africa - Zaire system), reflections on river zonation, and description of another new species. Environmental Biology of Fishes 9(3/4): 225-252.

Barriga, R. 1986. Anotaciones sobre los Osteoglosiformes en el Ecuador. Politécnica 11 (2): 7-16.

Boeseman, M. 1968. The genus *Hypostomus* Lacépède, 1803, and its Surinam representatives (Siluriformes, Loricariidae). Zoologische Verhandelingen, No. 99, 89 pp., 18 pls.

Böhlke, J. 1958. Studies on fishes of the family Characidae.- No. 14. A report on several extensive recent collections from Ecuador. Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia 110: 1-121, 7 pls.

Böhlke, J. E. y W. G. Saul. 1975. The characid fish genus *Creagrydite* Myers a synonym of *Creagrutus* Gunther, with the description of a new species from Amazonian Ecuador. Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia 127(3): 25-28.

Böhlke, J. E., S. H. Weitzman y N. A. Menezes. 1978. Estado atual da sistematica dos peixes de agua doce de America do Sul. Acta Amazonica 8(4): 657-677.

Brooks, D. R., T. B. Thorson y M. A. Mayes. 1981. Fresh-water stingrays (Potomotrygonidae) and their helminth parasites: testing hypotheses of evolution and coevolution. Páginas 147-175, *en* V. A. Funk y D. R. Brooks, ed., Advances in cladistics, proceedings of the firts meeting of the Willi Henning Society. The New York Botanic Garden, Bronx, New York.

Collete, B. B. 1962. *Astroblepus pholeter*, a new species of cave-dwelling catfish from eastern Ecuador. Proceedings of the Biologicasl Society of Washington 75: 311-314.

Collete, B. B. 1974, South American freswater needlefishes (Belonidae) of the genus *Pseudotylosurus*. Zoologische Mededelingen 48(16): 169-186.

Colinvaux, P. A., M. C. Miller, K. Liu, M. Steinitz-Kannan e I. Frost. 1985. Discovey of permannet Amazon lakes and hydraulic disturbance in the upper Amazon basin. Nature 313: 42-45.

Eigenmann, C. H. 1918. The Pygidiidae, a family of South American catfishes. Memoris of the Carnegie Museum 7(5): 259-398.

Géry, J. 1972. Contribution à l'étude des Poissons characoídes de l'Equateur avec une révision du genre *Pseudochalceus* et la description d'un nouveau genre endémique du Rio Cauca de Colombie. Acta Humboldtiana, ser. Geologica, Paleontologica et Biologica, nr, 2, 110 pp., 8 pls.

Géry, J. 1977. Characoids of the world. T. F. H. Publications, Neptune City, New Jersey, 672 pp.

Gilbert, R. J. y T. R. Roberts. 1972. A preliminary survey of the freshwater food fishes of Ecuador. Project A.I.D./csd-2780, iii-49 pp.

Goulding, M. 1980. The fishes and the forest. Explotarions in Amazonian natural histo-

ry. University of California Press, Berkeley, California, 280 pp.

Hoedeman, J. J. 1962. Studies on cyprinodontiform fishes. II. A new apecies of the genus (*Rivulus* from Ecuador with additional records of *Rivulus* from the Upper Amazon and Ucayali Rivers. Beaufortia 9(103): 145-150.

IGM. 1976-77 (años de edición de las cartas usadas). Atlas geográfico de la República del Ecuador. Instituto Geográfico Militar. Quito. Ecuador, 82 pp.

Isbrücker, I. J. H. 1973. Redescription and figures of the South American mailed catfish *Rineloricaria lanceolata* (Günther, 1868) (Pisces, Siluriformes, Loricariidae). Beaufortia 21(278): 75-89.

Isbrücker, I. J. H. y H. Nijssen. 1986. *Apistoloricaria condei*, noeveau genre et nouvelle espèce de Poisson- Chat cuirassé, tribu Loricariini Bonaparte, 1831, du Bassin du Rio Napo, haute Amazone, Equater, (Pisces, Siluriformesm Lirocariidae). Revue francaise d'Aquariologie Herpéteologie 12(4): 103-108.

Kullander, S. O. 1986. Cichlid fishes of the Amazon River drainage of Peru. Swedish Museum of Natural History, Stockholm, 431 pp.

Levin, R. 1986a. A mass extinction wthout asteroids. Scienc 234: 14-15.

Levin, R. 1986b. Damage to tropical forests, or why were there so many kinds of animals. Science 234: 149-150.

López-Rojas, H., J. G. Lundberg y E. Marsh. 1984. Design and operation of a small trawling apparatus for use withdugout canoes. North American Jornal of Fisheries Management 4(3): 331-334.

Lundberg, J. G., A. Machado-Alison y R. F. Kay. 1986. Miocene characid fishes from Colombia: evolutionary stasis and extripation. Science 234: 208-209.

Ludberg, J. G. y F. Mago-Leccia. 1986. A review of *Rhabdolichops* (Gymnotiformes, Sternopygidae), a genus of South American freshwater fishes, with descriptions of four new species. Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia 138(1): 53-85.

Lundberg, J. G., O. J. Linares, M. E. Antonio y P. Nass. En Prensa. *Practocephalus hemiliopterus* (Pimelodidae, Siluriformes) from the Late Miocene Urumaco Formation, Venezuela: a further case of evolutionary stasis and local extinction among South American fishes. Journal of Vertebrate Paleontology.

Mares, M. A. 1986. Conservation in South America: problems, consequences, and solutions. Science 233: 734-739.

Menezes, N. A. 1969. Systematics and evolution of the tribe Acestrorhynchini (Pisces, Characidae). Arquivos de Zoologia, Sao Paulo 18(1-2): 1-150.

Menezes, N.A. 1976. On the Cynopotaminae, a new subfamily of Characidae (Osteichthys Ostariophysi, Characoidei). Arquivos de Zoología, Sao Paulo 28(2): 1-91.

Menezes, N. A., 1977. *Acestrocephalus boehlkei*, a new and disjunct Cynopotamine from

Ecuadorian and Peruvian Amazon (Osteichthyes, Ostariophysi, Characidae). Papéis Avulsos de Zoologia, Sao Paulo 30(13): 185-193.

Mago-Leccia, F., J. G. Lundberg y J. N. Baskin. 1985. Systematics of the South American freshwater fish genus *Adontosternarchus* (Gymnotiformes, Apteronotidae). Natural History Museum of Los Angeles Country, Contributions in Science, No. 358, 19 pp.

Mees, G. F. 1974. The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname (Pisces, Nematognathi). Zoologische Verhandelingen, No. 132, 255 pp., 15 pls.

Mees, G. F. 1978. Two new species of Pimelodidae from northwestern South America (Pisces, Nematognathi). Zoologische Mededelingen 53(23): 253-261.

Nelson, J. S. 1984. Fishes of the world, 2nd edition. John Wiley & Sons, New York, 523 pp.

Nijessen, H. E I. J. H. Isbrücker. 1970. The South American catfish genus *Brochis* Cope, 1872 (Pisces, Siluriformes, Callichthydae). Beaufortia 18(236): 151-168.

Nijssen, H. e I. J. H. Isbrücker. 1983. *Brochis britskii*, a new species of plated catfish from the upper Rio Paraguay system, Brazil (Pisces, Siluriformes, Callichthydae). Bulletin Zoologisch Museum, Universiteit van Amsterdam 9(20): 177-186.

Nijssen, H. e I. J. H. Isbrücker. 1986a. Cinq espèces nouvelles de Poissons-Chats cuirassés du genre *Corydoras* Lacépède, 1803, du Pérou et de l'Equateur (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). Revue française d'Aguariologie Gero-etikigue 12(3): 65-76.

Nijssen, H. e I. J. H. Isbrücker. 1986b. Review of the genus *Corydoras* from Peru and Ecuador (Pisces, Siluriformes, Callichthyidae). Studies on Netropical Fauna and Environment 21(1-2): 1-68.

Orcés-Villagómez, G. 1960. Peces Ecuatorianos de la familia Callichthyidae, con la descripción de una especie nueva. Ciencia y Naturaleza 3 (1): 3-8.

Orcés-Villagómez, G. 1961. Hallazgo de peces de los géneros *Xiliphius* y *Hoplomyzon* en el sistema del Amazonas. Descripción de una nueva especie. Ciencia y Naturaleza 4(1) 3-6.

Orcés-Villagómez, G. 1962. Dos nuevos peces del género *Xyliphius*. Ciencia y Naturaleza 5(2): 50-55.

Orcés-Villagómez, G. 1977. Contribuciones al conocimiento de los peces del Ecuador 1-. especies de la subfamilia Surobiminae. Politécnica 3(3): 76-91.

Orcés-Villagómez, G. 1980. Contribuciones al conocimiento de los peces del Ecuador. II. Distribución de algunos géneros de peces en los ríos Ecuatorianos. Politécnica 5(1): 53-63.

Ortega, H. y R. P. Vari. 1986. Annotated checklist of the freshwater fishes of Peru. Smithsonian Contributions to Zoology, No. 437, 25 pp.

Ovchynnyk, M. M. 1967. Freshwater fishes of Ecuador and perspective for development of fish cultivation. Monograph Series, No. 1, Latin American Studies Center, Michigan

State University, East University, East Lansing, 44 pp.

Ovchynnyk, M. M. 1968. Annotated list of the freshwater fish of Ecuador. Zoologischer Anzeiger, Leipsig 181(3/4): 237-268.

Ovychynnyk, M. M. 1971. Unrecorded and new species of fishes from fresh waters of Ecuador. Zoologischer Anzeiger, Leipzig 187(1/2): 82-122.

Pellegrin, J. 1909. Sur un poisson parasite nouveau de genre *Vandellia*. Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Paris 149: 1016-1017.

Prance, G. T., ed. 1982. Biological diversification in the tropics. Columbia University Press, New York, 714 pp.

Roberts, T. R. 1975. Geographical distribution of African freshwater fishes. Zoological Journal of the Linnean Society 57(4): 249-319.

Rosa, R. S. 1985. A systematic revision of the South American freshwater stingrays (Chondrichthys: Potamotrygonidae). Unpublished dissertation, College of William and Mary, Williamsburg, Virginia.

Rosa, R. S. H. P. Castello y T. B. Thorson. 1987. *Plesiotrygon iwamae*, a new genus and species of neotropical freshwater stingray (Chondrichthys: Potamotrygonidae). Copeia 1987(2): 447: 458.

Saul, W. G. 1975. An ecological study of fishes at a site in Upper Amazonian Ecuador. Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia 127(12): 93-134.

Shmida, A. y M. V. Wilson. 1985. Biological determinants of species deversity. Journal of Biogeography 12: 1-20.

Stewart, D. J. 1985a. A new species of *Cetopsorhamdia* (Pisces: Pimelodidae) from the Río Napo Basin of Eastern Ecuador. Copeia 1985(2): 339-344.

Stewart, D. J. 1985b. A review of the South American catfish tribe Hoplomyzontini (Pisces, Aspredinidae), with descriptions of new species from Ecuador. Fieldiana Zoology, New Series, No. 25, 19 pp.

Stewart, D. J. y M. J. Pavlik. 1985. Revision of *Cheirocerus* (Pisces: Pimelodidae) from tropical freshwaters of South America. Copeia 1985(2): 356-367.

Stewart, D. J. 1986. A new pimelodid catfish from the deep-river channel of the Río Napo, eastern Ecuador (Pisces: Pimelodidae). Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia 138(1): 46-52.

Tyler, J. C. 1964. A diagnosis of the two species of South American puffer fishes (Tetraodontidae, Plectognathi) of the genus *Colomesus*. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 116(3): 119-148.

Vari, R. P. y A. M. Williams. 1987. Headstanders of the neotropical anostomid genus *Abramites* (Pisces: Characiformes: Anostimidae). Proceedings of the Biological Society of Washington 100(1): 89-103.

Weitzman, S. H. y S. V. Fink. 1985. Xenurobryconin phylogeny and putative pheromone pumps in flandulocaudine fishes (Teleostei: Characidae). Smithsonian Contributions to

Zoology, No. 421, 121 pp.

Weitzman, S. H. y M. Weitzman, 1982, Biogeography and evolutionary diversification in neotropical freshwater fishes, with comments on the refuge theory. Páginas 403-422, en G. T. Prance, ed., Biological diversification in the tropics. Columbia University Press, New York.

Winterbottom, R. 1980. Systematics, osteology and phylogenetic relationships of fishes of the Ostariophysan subfamily Anostominae (Characoidei, Anostomidae). Life Science Contributions, Royal Ontario Museum No. 123, 112 pp.

ANEXO: LISTA DE AREAS Y SITIOS DE COLECCION

CUENCA DEL RIO NAPO

1) Laguna Jatuncocha

81-55 Quebrada de desague de la Laguna Jatuncocha, 0°59.7' S, 75°27.2' O, 23 de Oct.

81-56 Río Napo junto a Nuevo Rocafuerte, orilla sur, 0°54.7' S, 75°25.6' O, 23 de Oct.

81-57 Río Yasuní, unos 2 Km aguas abajo de la boca en el río Jatuncocha, 0°59.1' S, 75°25.6' O, 24 de Oct.

81-58 Tributario del río Jatuncocha, aprox. 1 Km aguas arriba de la laguna Jatuncocha, 1°0.1' S, 75°31.6' O, 24 de Oct.

81-59 Laguna Jatuncocha, 1°0.0' S, 75°29.0' O, 25-27 de Oct.

81-60 Tributario del río Jatuncocha, 1°0.3' S, 75°31.4' O, 26 de Oct.

81-61 Río Jatuncocha, unos 2 Km aguas arriba de la laguna Jatuncocha, 1°0.3' S, 75°31.4' O, 24 y 26 de Oct.

81-62 Río Salado, unos 100 m aguas arriba de la boca en el río Yasuní, 0°58.6' S, 75°26.1' O, 27 de Oct.

2) Boca del río Tiputini

81-63 Río Napo, cerca de Tipuntini, aguas profundas en el centro del río, 0°47' S, 75°33' O, 28 de Oct.

81-64 Boca del río Tiputini en el Napo, aguas profundas, 0°48.9' S, 75°32.5' O, 28 de Oct.

81-65 Río Napo, junto al Destacamento Militar Tiputini, 0°47' S, 75°33' O, 28 de Oct.

81-66 Tributario norteño del río Tiputini, a unos 1.5 hr en canoa motorizada aguas

arriba de la boca en el río Napo, 29 de Oct.

81-67 Río Tiputini cerca de la boca en el río Napo, incluyendo los bajos 100 m de tres quebradas, aprox. 0°49' S, 75°31' O, 30 de Oct.

81-68 Río Tiputini, en la boca en el río Napo 0°48.9' S, 75°32.5' O, 30 de Oct.

3) Alto Río Tiputini

81-1 Tributario del río Rumiyacu, arriba del puente, 1.9 Km N del río Rumiyacu a lo largo de la vía a Coca, 0°39.5' S, 76°53.0' O, 18 de Sep.

81-2 Tributario del río Rumiyacu, 4.9 Km N del río Rumiyacu a lo largo de la vía a Coca y 0.4 Km del campamento petrolero Auca Central, 0°39.0' S, 76°53.0' O, 18 de Sep.

81-69 Tributario del río Cristalino, junto a la vía a Coca, al sur del puente sobre el río Cristalino y unos 4.5 Km S del río Tiputini, 0°46.5' S, 76°53' O, 3 de Nov.

81-70 Río Tiputini, aguas arriba desde el puente en la vía a Coca, 0°44.5' S, 76°53.0' O, 3 de Nov.

81-71 Río Blanco, primer tributario norteño al río Tiputini aguas arriba del puente en la vía a Coca, 0°44.5' S, 76°53.0' O, 4 de Nov.

81-72 Río Rumiyacu, junto al puente en la vía a Coca, 0°40.0' S, 76°53.7' O, 4 de Nov.

4) Añangu

81-47 Tributario del río Napo, entre el campamento de CEPE en Añangu y la boca del río Añangucocha, 0°31.8' S, 76°23.6' O, 10 de Oct.

81-48 Río Napo, junto a Añangu, 0°31.6' S, 76°23.2' O, 10-13 de Oct.

81-49 Laguna Añangucocha, orilla norteña, 0°32' S, 76°26.7' O, 11 de Oct.

81-50 Quebrada Zancudoyacu, a unos 5-10 min. caminando desde el río Napo a la Laguna Añangucocha, 0°29.6' S, 76°27.7' O, 11 de Oct.

81-51 Río Napo, junto a Añangu, 0°31.6' S, 76°22.9' O, 12 de Oct.

81-52 Laguna Añangucocha, 0°32' S, 76°26.7' O, 13 de Oct.

81-54 Río Napo, junto a Capitán Rivadeneira, orilla norteña, 0°35.8' S, 75°51.8' O, 23 de Oct.

5) Limoncocha

81-38 Laguna Limoncocha, 0°23.4' S, 76°37.1' O, 4-6 de Oct.

81-39 Quebrada Playayacu, afluente de la Laguna Limoncocha, cerca de 2 km NE de Limoncocha, bajos 100 m desde la boca, 0°22.8' S, 76°36.7' O, 5 de Oct.

6) Bajo Río Jivino

81-37 Río Jivino, en la confluencia con el río Quillapacay, al final de la vía a la laguna Limoncocha, 0°25.4' S, 76°38.1' O, 4 de Oct.

81-43 Río Jivino, 4-6 km arriba de la boca en el Napo, 0°24.6' S, 76°39.0' O, 8-9 de Oct.

81-44 Tributario del río Jivino (bajos 50-60 m desde la boca), en el primer tributario occidental arriba de la boca del río Jivino en el río Napo, 0°25' S, 76°38.5' O, 9 de Oct.

7) Río Jivino Verde

81-25 Río Jivino Verde, bajo del puente en la vía Coca – Lago Agrio, 0°10.9' S, 76° 50.6' O, 27 de Sep.

8) Pompeya

81-41 Río Napo, junto a Pompeya, 0°26.5' S, 76°38.2' O, tarde del 7 de Oct.

81-42 Río Napo, junto a Pompeya, noche del 7 de Oct.

81-45 Río Napo, junto a Pompeya, noche del 9 de Oct.

9) Bajo Río Coca

81-15 Río Coca, unos 7 km aguas arriba de la boca en el río Napo, en el centro del río, 0°24.6' S, 76°59.0' O, 23 de Sep.

81-16 Río Coca, unos 7 km aguas arriba de la boca en el río Napo, playa arenosa, 0°24.6' S, 76°59.0' O, 23 de Sep.

81-24 Río Coca, distributario a unos pocos km arriba de la boca en el río Napo, 0°27.2' S, 76°59.4' O, 26 de Sep.

83-79 Quebrada Basurayacu, 3.3 km E de la gabarra del río Coca, junto al puente en la vía Coca – Lago Agrio, aprox. 0°19' S, 76°59' O, 19 de Nov.

10) Alto Río Coca

81-26 Río Coca, aguas abajo de la boca del río Sardinas, orilla norteña, aprox. 0°6.0' S, 77°12.5' O, 28 de Sep.

81-27 Río Sardinas, bajos 300 m cerca de la confluencia con el río Coca, 0°6.0' S, 77°12.5' O, 29 de Sep.

81-118 Tributario en las cabeceras del río Dashino, a unos 9 km (por carretera) SO de Lumbaqui y 0.3 km S, abajo de una catarata de 2-3 m, 0°0.05' S, 77°23.8' O, 22 de Nov.

81-119 Tributario en las cabeceras del río Dashino, a unos 9 km (por carretera) SO de Lumbaqui y 0.3 km S, el mismo que 81-118 pero arriba de la catarata de 2-3 m, 0°0.05' S, 77°23.8' O, 22 de Nov.

11) Río Quijos

81-99 Tributario del río Chontas, segunda quebrada al S de Cosanga en la vía Baeza – Tena, 0°36.4' S, 77°51.5' O, 18 de Nov.

81-100 Tributario del río Cosanga, primera quebrada al N de Cosanga en la vía Baeza – Tena, 0°35.2' S, 77°52.2' O, 18 de Nov.

81-101 Tributario norteño del río Quijos, el primer al O del puente sobre el río Quijos en la vía Baeza – Papallacta, 0°26.9' S, 77°56.2' O, 8 de Nov.

81-102 Tributario norteño del río Quijos, junto al puente en la vía Baeza – Papallacta, a unos 4 km O del desvío a Baeza, 0°27.0' S, 77°55.5' O, 18 de Nov.

81-103 Río Machángara, junto a Baeza, debajo del puente en la vía Baeza – Tena, 0°27.8' S, 77°53.1' O, 18 de Nov.

81-104 Tributario del río Quijos, a 2.7 km N del río Sardinas Grande en la vía Baeza – Lumbaquí, 0°20.9' S, 77°48.2' O, 19 de Nov.

81-105 Río Quijos, distributario justamente arriba de la boca del río Sardinas Grande, 0°22.2' S, 77°48.0' O, 19 de Nov.

81-106 Quebrada El Fotán, tributario del río Quijos, junto al puente en la vía Baeza – Lumbaqui, 0°25.8' S, 77°51.0' O, 19 de Nov.

81-107 Río Quijos, a unos 6 km NE del puente sobre el río Salado, en un distributario pantanoso que corre paralelo a la carretera por algunos kilómetros, 0°9.3' S, 77°38.8' O, 20 de Nov.

81-108 Río Quijos, a unos 2.7 km NE del puente sobre el río Salado, en la vía Baeza – Lumbaqui, 0°10.3' S, 77°38.8' O, 20 de Nov.

81-109 Tributario del río Quijos, junto al puente en la vía Baeza – Lumbaqui, entre río Salado y Reventador, a unos 12.6 km NE del puente sobre el río Salado, 0°8.1' S, 77°36.2' O, 20 de Nov.

81-110 Tributario del Río Quijos, junto a la vía Baeza – Lumbaqui, entre río Salado y Reventador, a unos 7.1 km SO de la entrada a la catarata San Rafael, 0°8.2' S, 77°37.0' O, 20 de Nov.

81-111 Río Quijos, a unos 7.8 km (por carretera) al NE del puente sobre el río Salado, 0°8.3' S, 77°37.3' O, 21 de Nov.

81-112 Río Malo, justamente arriba del puente en la vía Baeza – Lumbaqui, a unos 12 km NE del puente sobre el río Salado, 0°7.5' S, 77°35.9' O, 21 de Nov.

83-7 Río Quijos, un poco más abajo de la catarata San Rafael, 0°5.8' N, 77°34.4' O, 20 de Sep.

83-8 Primer tributario del río Quijos en la orilla occidental abajo de la catarata San Rafael, justamente aguas arriba de la boca, 0°5.8' N, 77°34.4' O, 20 de Sep.

83-9 Primer tributario del río Quijos en la orilla occidental arriba de la catarata San Rafael, 0°6.2' N, 77°34.7' O, 21 de Sep.

83-10 Río Quijos, el mismo lugar citado en 81-07, 21 de Sep.

83-11 Tributario del río Quijos, segunda quebrada al NE del río Malo en la vía Baeza – Lumbaqui, justamente abajo del puente, 21 de Sep.

12) Puerto Francisco de Orellana (Coca)

81-11 Río Napo, 0.7 km aguas arriba del puente en Coca, isla arenosa en el centro del río, 0°32.6' S, 77°2.9' O, 21 de Sep.

81-12 Río Napo, 16 km aguas arriba de Coca y 1.2 km aguas abajo de la boca del Río Suyunoyacu, poza en la mitad del río, 0°32.6' S, 77°4.9' O, 22 de Sep.

81-13 Tributario del río Suyunoyacu (unos 0.6 km aguas arriba de la desembocadura de este último en el río Napo), bajo 400 m cerca de la boca 0°33.5' S, 77°5.7' O, 22 de Sep.

81-14 Río Suyunoyacu, 1.5 km aguas arriba de la boca en el río Napo, 0°33.9' S, 77° 5.9' O, 22 de Sep.

81-17 Río Yanayacu (tributario norteño del río Napo a unos 11 km aguas abajo del puente de Coca), 200 m bajos cerca de la boca 0°28.5' S, 76°59.2' O, 23 de Sep.

81-18 Río Napo junto a Coca, playa en el centro del río (ver 81-11), 0°27.8' S, 76°54. 1' O, 23 de Sep.

81-19 Laguna Mandurococha, 4.5 km NE de Coca, y su quebrada de salida para el río Coca, 0°25.9' S, 76°58.7' O, 24 de Sep.

81-20 Río Napo, 0.7 km aguas arriba del puente de Coca, playas en la orilla norte, 0° 32.6' S, 77°2.9' O, 25 de Sep.

81-21 Río Napo, unos 11.9 km aguas arriba del puente de Coca, orilla sur, 0°32.3' S, 77°3.5' O, 25 de Sep.

81-22 Río Napo, unos 13 km aguas arriba del puente del Coca, en la boca de una quebrada que entra en la orilla sur, 0°32.6' S, 77°4.0' O, 25 de Sep.

81-23 Río Napo, 2.7 km aguas arriba del puente de Coca, playa en la orilla sur, 0°29. 0' S, 77°0.4' O, 25 de Sep.

81-28 Ciénega a unos 3 km N de Coca a lo largo de la vía Coca – Lago Agrio (justamente al norte del aeropuerto), 0°28.2' S, 76°59.5' O, 30 de Sep.

81-29 Río Napo, junto a Coca, playa en el medio del río un poco más arriba del puente (ver 81-11), 0°27.8' S, 76°54.1' O, 1 y 2 de Oct.

81-30 Quebrada en Coca, temporariamente conectada con una pequeña fosa, 0°28.2' S, 76°59.3' O, 1 de Oct.

81-31 Río Napo, 2.7 km aguas arriba del puente de Coca, playa en la orilla sur, 0°29.0' S, 77°0.4' O, 2 de Oct.

81-32 Quebrada Cedroyacu, 12.5 km aguas arriba del puente de Coca, 100 m próximos a la boca en el río Napo, aprox. 0°32.5' S, 77°3.8' O, 2 de Oct.

81-33 Río Napo, 10.7 km aguas arriba del puente de Coca, playa en la orilla norte, 0° 36.2' S, 77°2.9' O, 2 de Oct.

81-34 Tributario del río Napo, a unos 1.7 km al SO del puente del Coca, primer puente en la vía Coca – alto río Tiputini, 0°28.7' S, 76°58.2' O, 3 de Oct.

81-35 Estero Viroteyacu, tributario del río Napo, a unos 5 km SO del puente de Coca en la vía Coca – alto río Tiputini, 0°29.9' S, 76°53.7' O, 3 de Oct.

81-36 Estero Samonayacu, tributario del río Napo, a unos 3.5 km SO del puente de Coca en la vía Coca – alto río Tipuntini, 0°29.4' S, 76°57.6' O, 3 de Oct.

81-40 Río Napo, junto a Coca, 0°27.8' S, 76°54.1' O, 6 de Oct.

81-53 Río Napo, junto a Coca, 9 de Oct.

13) Bajo Río Payamino

81-3 Río Payamino, playa arenosa a la orilla norteña, 12.3 km aguas arriba de la boca en el río Napo, 0° 26.0' S, 76°2.2' 0. 19 de Sep.

81-4 Río Payamino, playa pedregosa y cocha a la orilla sureña, 18.3 Km aguas arriba de la boca en el río Napo. 0°26.6' S, 77°4.1' 0, 19 de Sep.

81-5 Río Payamino, playa arenosa y pedregosa y ensenada a la orilla sureña, 25,3 Km aguas arriba de la boca en el río Napo, 0°26.9' S, 77°6.4' 0, 19 de Sep.

81-6 Río Payamino, playa arenosa en la orilla norteña, 23.3 Km aguas arriba de la boca en el río Napo. 0°26.9' S, 77°6.2' 0,20 de Sep.

81-7 Río Payamino, en la boca de una quebrada en la orilla NE, 14.1 Km aguas arriba de la boca en el río Napo, aprox. 0°26.0' S, 77° 2.9' 0, 20 de Sep.

81-8 Río Payamino, playa arenosa en la orilla NE, 12.3 Km aguas arriba de la boca en el río Napo, 0°26.0' S, 77°2.2' 0, 20 de Sep.

81-9 Río Payamino, 10 Km aguas arriba de la boca en el río Napo, en la boca de la quebrada en la orilla NE, 0°25.2 ' S, 77°1.8' 0, 20 de Sep.

81-10 Río Payamino, 1 Km aguas arriba de la boca en el río Napo, primera playa arenosa en la orilla, SO, 0°28' S, 76°59.9' 0, 20 de Sep.

14) Alto Río Payamino

83-67 Quebrada Capihuara, distributario norteño del río Payamino, 6.5 K, aguas abajo

de la boca del río Tutapishco, aprox. 0°30' S, 77°14.5' 0,13 de Nov.

83-68 Tributario norteño del río Payamino, 5.7 Km aguas abajo de la boca del río Tutupishco, aprox. 0°30' S. 77°15.3' 0, 13 de Nov.

83-69 Quebrada Tiuyacu, primer tributario aguas arriba del río Churuyacu, cerca de la boca de este último en el río Payamino, aprox. 0°29.5' S, 77° 18' 0, 13 de Nov.

83-70 Río Payamino, unos 6.5 km aguas arriba de la boca del río Tutapishco, aprox. 0°20.2' S, 77°18' O, noche del 13 de Nov.

83-71 Río Tutapishco, justamente aguas arriba de la boca en el río Payamino, cerca de San José de Payamino, aprox. 0°30' S, 77°18' O, noches del 13 y 14 de Nov.

83-72 Río Payamino, cerca de San José de Payamino, aprox. 0°30' N, 77°18' O, 13-17 de Nov.

83-73 Distributario del río Payamino, unos 6.5 km aguas arriba de la boca del río Tutapishco, aprox. 0°20.2' S, 77°18' O, 14 de Nov.

83-75 Quebrada Ahuano, arriba de la catarata Ahuanopaccha en las cabeceras del río Tutapishco, aprox. 0°31.2' S, 77°20.7' O, 15 de Nov.

83-76 Quebrada Yaucanayacu, tributario sureño del río Payamino, 1 km aguas abajo de la boca del río Tiquino, aprox. 0°25.6' S, 77°19.4' O, 16 de Nov.

83-77 Quebrada Aulayacu, tributario sureño del río Payamino, 0.8 km aguas abajo de la boca del río Tiquino, aprox. 0°25.6' S, 77°19.4' O, 16 de Nov.

83-104 Río Payamino, cerca de San José de Payamino, varias fechas en 1983 (colecciones de D. Irvine).

15) Boca del Río Suno

81-73 Río Suno, bajos 500 m y en la boca en el Napo, 0°42.3' S, 77°8.0' O, 5 de Nov.

16) Río Arajuno

81-75 Río Arajuno, cerca de la boca en el río Napo, 1°5.4' S, 77°34.3' O, 8 de Nov.

81-80 Tributario suroriental del río Gusano, aguas bajas cerca de la boca; este sitio está a unos 100 m aguas arriba de la boca del río Gusano en el río Arajuno, 1°5.4' S, 77°32.8, 11 de Nov.

81-81 Río Gusano, bajos 200 m cerca de la boca en el río Arajuno, 1°5.3' S, 77°32.8' O, 11 de Nov.

81-82 Boca del río Arajuno en y abajo de la confluencia con un distributario del río Napo, 1°4.5' S, 77°32.0' O, 11 de Nov.

17) Boca del Río Pusuno

81-76 Río Pusuno, boca en el río Napo, 1°2.1' S, 77°35.4' O, 9 de Nov.

81-77 Primer tributario norteño del río Napo, más abajo de la boca del río Pusuno, cerca de la boca, 1°1.9' S, 77°34.9' O, 9 de Nov.

81-78 Primer tributario norteño del río Napo, más abajo de la boca del río Pusuno, en la boca, 1°2.3' S, 77°34.8' O, 9 de Nov.

18) Puerto Misahuallí

81-74 Río Napo, junto a Puerto Misahuallí, 1°2.5' S, 77°39.2' O, 7-11 de Nov.

81-83 Río Lushián, junto al puente E de Rucullacta, 0°54.7' S, 77°48.8' O, 13 de Nov

81-84 Tributario del río Lushián, cerca de las pozas piscícolas de Rucullacta, aprox. 0°54.9' S, 77°49.4' 13 de Nov.

81-85 Pozas piscícolas de Rucullacta, 0°54.9' S, 77°49.4' O, 13 de Nov.

81-86 Tributario del río Misahuallí, frente a la iglesia de Cotundo, 0°52.3'S, 77°50.2' O, 13 de Nov.

81-87 Río Mondayacu, arriba del puente en la vía que entra Cotundo, 0°53.5' S, 77°49.8' O, 14 de Nov.

19) Tena

81-91 Quebrada en la cuenca alta del río Tálag, entre el río Uchiyacu y el Estero Salado, al O de la carretera, 1°2.9' S, 77°54.5' O, 14 de Nov.

81-92 Río Uchiyacu, junto a la vía Pano – Shandia y Alto Tálag, 1°3.5' S, 77°54.3' O, 14 de Nov.

81-97 Río Pano, entre Tena y Pano, 1°1.2' S, 77°49.9' O, 16 de Nov.

81-98 Río Misahuallí, justamente aguas arriba de la boca en el río Tena, 0°59.8' S, 77° 47.3' O, 16 de Nov.

20) Río Jondachi

81-88 Tributario del río Jondachi, junto a Sarayacu, km 30 en la vía Tena – Baeza, aprox. 0°41'S, 77°48' O, 14 de Nov.

81-89 Quebrada junto a Sarayacu, km 28 en la vía Tena – Baeza, aprox. 0°41' S, 77° 48' O, 14 de Nov.

81-90 Quebrada 6 km al sur de Sarayacu, km 24 en la vía Tena – Baeza, aprox. 0°45' S 77°48' O, 14 de Nov.

21) Puerto Napo

81-79 Tributario sureño del río Napo, frente a la Hacienda Latas, justamente aguas

arriba de la boca en el río Napo, 1°3.0' S, 77°44.7' O, 10 de Oct.

81-96 Río Jatunyacu, junto a Puerto Napo, en la orilla norteña justamente abajo del puente, 1°3.5' S, 77°47.7' O, 16 de Nov.

22) Río Anzu

81-93 Río Anzu, cerca de El Capricho, 1°11.8' S, 77°52.7' O, 15 de Nov.

81-94 Río Cashayacu, junto a Piatua, 1°12.8' S, 77°52.8' O, 15 de Nov.

81-95 Estero Santa Rosa, km 61 en la vía Pto. Napo – Puyo, 1°18.5'. 77°53.1' O, 15 de Nov.

CUENCA DEL RIO AGUARICO

23) Lagartococha

83-62 Río Lagartococha, 1 km arriba de la boca en el río Aguarico, aprox. 0°38.4' S, 75°15' O, 1-3 de Nov.

83-63 Laguna abierta al río Lagartococha, a unos 25 km aguas arriba de la boca del río Lagartococha en el río Aguarico, aprox. 0°29' S, 75°7' O, 1 de Nov.

83-64 Río Aguarico, aguas profundas en la mitad del río, 1-2 km aguas arriba de la confluencia del río Lagartococha, aprox. 0°38' S, 75°18' O, 2 de Nov.

83-65 Río Aguarico, a 1 km aguas arriba de la boca del río Lagartococha, playas en ambas orillas, aprox. 0°38' S, 75°18' O, 1-3 de Nov.

24) Zancudococha

83-52 Tributario sureño del río Aguarico, el segundo mayor aguas abajo desde Zancudo, aprox. 0°33' S, 75°27' O, 25 de Oct.

83-53 Tributario norteño del río Aguarico, el segundo aguas abajo desde Zancudo, aprox. 0°33' S, 75°27' O, 25 de Oct.

83-54 Tributario norteño del río Aguarico, el primero aguas abajo desde Zancudo, aprox. 0°33' S, 75°27' O, 25 de Oct.

83-55 Río Aguarico, junto al Destacamento Militar Zancudo y en la boca de la quebrada Zancudococha, aprox. 0°33' S, 75°30' O, 26 y 31 de Oct.

83-56 Pequeño tributario oriental de la quebrada Zancudococha, a un tercio del camino de Zancudo a la laguna Zancudococha, aprox. 0°33.7' S, 75°30' O, 26 de Oct.

83-57 Pequeño tributario sureño del río Aguarico, detrás del Destacamento Militar Zancudo, aprox. 0°33' S, 75°30' O, 26 de Oct.

83-58 Río Aguarico, a unos 15-20 min. en canoa motorizada, aguas abajo desde Zancudo, aprox. 0°33' S, 75°27' O, 27 de Oct.

83-59 Laguna Zancudococha, aprox. 0°35' S, 75°30' O, 28-29 de Oct.

83-60 Laguna Zancudococha, selva inundada de la orilla NE, aprox. 0°35' S, 75°30' O, 29 de Oct.

83-61 Río Pacuyacu, a unos 5 km aguas arriba de la boca en el río Aguarico, aprox. 0° 32' S, 75°37' O, 30 de Oct.

83-66 Quebrada Zancudococha, aprox. 1 km aguas arriba de la boca en el río Aguarico, aprox. 0°33.5' S, 75°30' O, 2-3 de Nov.

25) Cuyabeno

83-47 Río Aguarico, cerca al Destacamento Militar Cuyabeno y boca del río Cuyabeno en el río Aguarico, 0°15.5' S, 75°53.5' O, 21-24 de Oct.

83-49 Río Aguarico, junto al Destacamento Militar Cuyabeno y boca del río Cuyabeno, noche del 21 de Oct.

26) Bajo Río Cuyabeno

83-48 Río Cuyabeno, a unos 2 km aguas arriba de la boca en el río Aguarico, aprox. 0° 14' S, 75°55' O, 21 de Oct.

83-50 Tributario oriental del río Cuyabeno, a unos 2 km aguas arriba de la boca del río Cuyabeno en el río Aguarico, aprox. 0°14' S, 75°55' O, 23 de Oct.

83-51 Pequeña laguna conectada al lado occidental del río Cuyabeno, a unos 2 km aguas arriba de la boca del río Cuyabeno en el río Aguarico, aprox. 0°14' S, 75° 55' O, 23-24 de Oct.

27) Lagunas del Cuyabeno

83-21 Laguna Grande de Cuyabeno y aguas bajas de la Quebrada de Hormigas, aprox. 0°0.5' S' S, 76°11.5' O, 28 de Sep.

83-24 Laguna Canangueno, justamente al oeste del canal de desague, 0°2.5' S, 76°12. 0' O, 29 de Sep.

83-25 Canal de salida de la Laguna Grande de Cuyabeno cerca de la desembocadura en el río Cuyabeno, aprox. 0°1.2' S, 75°11.9' O, 29 de Sep.

83-26 Laguna Grande de Cuyabeno y su canal de salida para el río Cuyabeno, aprox. 0°0.5' a 0°1.2' S, 75°11.9' O, 30 de Sep.

83-27 Laguna Aucacocha, aprox. 0°2' N, 76°12' O, 30 de Sep.

83-28 Laguna Aucacocha, cerca del canal de salida, aprox. 0°2' N, 76°12' O, 30 de Sep

28) Alto Río Cuyabeno

83-19 Río Cuyabeno, junto a la comuna Puerto Bolívar, aprox. 0°5.5' S, 76°9.7' O, 27 de Sep.

83-20 Tributario pequeño de la Laguna Grande de Cuyabeno, aprox. 0°0.0', 76°10.5' O, 28 de Sep.

83-22 Río Cuyabeno, unos 3 km aguas arriba de la Laguna Grande de Cuyabeno, aprox. 0°1.5' S, 76°13.2' O, 29 de Sep.

83-23 Tributario norteño del río Cuyabeno, unos 3 km aguas arriba de la Laguna Grande de Cuyabeno, 0°1.5' S, 76°13.2' O, 29 de Sep.

83-29 Río Agua Negra, junto al puente a 4.5 km N de la Y en la vía Tarapoa – Tipishca 2 de Oct.

83-30 Tributario del río Agua Negra (o Tarapuy?) a la Y (≃ Km 0.0) en la vía Tarapoa – Tipishca, 2 de Oct.

83-32 Río Chespirito, a unos 27.5 km N de la Y, justamente abajo del puente en la vía Tarapoa – Tipischa, 2 de Oct.

83-33 Río Cuyabeno, a unos 17 km N de la Y en la vía Tarapoa – Tipishca, 1-2 km aguas arriba del puente y en las pozas de inundación cerca del puente, 3 de Oct.

83-34 Tributario del río Cuyabeno, a unos 16 km N de la Y y 1 km S del río Cuyabeno en la vía Tarapoa – Tipishca, aguas arriba del puente, 3 de Oct.

83-39 Quebrada, 10.5 km N de la Y, cerca del puente en la vía Tarapoa – Tipishca, 5 de Oct.

83-40 Quebrada, 11.5 km N de la Y, cerca del puente en la vía Tarapoa – Tipishca, 5 de Oct.

83-41 Quebrada, 27.0 km N de la Y, cerca del puente en la vía Tarapoa – Tipishca, 5 de Oct.

83-42 Tributario en las cabeceras del río Agua Negra, aprox. 1-2 km N de Marian, en la vía Tarapoa – Tipishca, 6 de Oct.

83-96 Tributario en las cabeceras del río Agua Negra, a unos 0.5 km S de Marian, aguas arriba del puente en la vía Tarapoa – Tipishca, 28 de Nov.

83-97 Tributario norteño del río Cuyabeno, justamente arriba del puente en la vía Tarapoa – Tipishca, a unos 17 km N de la Y, 29 de Nov.

83-98 Tributario en las cabeceras del río Agua Negra, a 1-2 km N de Marian, justamente abajo de la vía Tarapoa – Tipishca, 29 de Nov.

83-99 Tributario del río Cuyabeno, a unos 16 km N de la Y y 1 km S del río Cuyabeno en la vía Tarapoa – Tipishca (la misma quebrada que 83-34), desde el puente hasta 0.5 km aguas abajo, 30 de Nov.

83-100 Río Agua Negra, a 1-2 km aguas arriba del puente a 4.5 km N de la Y en la vía Tarapoa – Tipishca, 1 de Dic.

83-101 Río Tarapuy, junto al puente en la carretera, al SE de la Y, 1 de Dic.

83-102 Primer tributario norteño del río Tarapuy, un poco más abajo del puente en la carretera, al SE de la Y, 2 de Dic.

29) Bajo Río Shushufindi

83-88 Río Aguarico, junto a San Pablo de Kantesiya, 0°15.3' S, 76°25.5' O, 23 de Nov.

83-89 Río Shushufindi, a unos 2 km aguas arriba de la boca en el río Aguarico, aprox. 0°17.5' S, 76°25.6' O, 24-25 de Nov.

83-90 Quebrada Apoalla, tributario norteño del bajo río Shushufindi, aprox. 0°17' S, 76°27' O, 24 de Nov.

83-91 Río Aguarico, a 1 km aguas arriba de la confluencia con el río Shushufindi, 0° 17.0' S, 76°25.5' O, 24 de Nov.

30) Boca del Río Eno

83-92 Río Aguarico, pocos kilómetros aguas arriba de la boca del río Eno, aprox. 0° 11' S. 76°30' O 25 de Nov.

31) Guarumo

83-46 Río Aguarico, junto al campamento CEPE en Guarumo, aprox. 0°1' S, 76° 37.5' O, 20 de Oct.

83-103 Río Aguarico, cerca de Guarumo, especímenes comprados en el mercado de Lago Agrio, 4 de Dic.

32) Lago Agrio

83-2 Río Teteya, unos 5 Km NE de Lago Agrio, bajo del puente de la vía Lago Agrio – pozo petrolero Charapa, 0° 7.4' N, 76°51.2' O, 16 de Sep.

83-4 Río Aguarico, justamente aguas arriba de Puerto Aguarico, junto a La Cancha, 0°3.5' N, 76°53.0' O, 18 de Sep. y 27 de Nov.

83-5 Río Aguarico, un poco más abajo de la boca del río Pushino, en la orilla norteña, 0°2.6' N, 76°54.4' O, 18 de Sep.

83-6 Río Teteya, 4.7 Km N de Lago Agrio junto al puente en la vía a El Conejo, 0° 7.7' N, 76° 52.7' O, 18 de Sep.

83-43 Río Aguarico, a unos 5.5 Km aguas arriba de Puerto Aguarico, especímenes comprados en Lago Agrio, aprox. 0°3' N, 76°56' O, 19 de Oct.

83-44 Laguna Lago Agrio, a unos 5 Km NO del pueblo Lago Agrio, especímenes comprados en Lago Agrio, 0°7.0' N, 76°54.6' O, 19 de Sep.

83-80 Río Aguarico, más abajo del cruce de la gabarra de Puerto Aguarico, 0° 3.9' N, 76°52.2' O, 20 de Nov.

83-81 Tributario norteño del río Aguarico, junto al puente, a unos 1.5 Km N del cruce de la gabarra, a unos 8-9 Km E de Lago Agrio, aprox. 0°3.7'N, 76°47.5' O 20 de Nov.

83-83 Tributario de la laguna Lago Agrio, entra por el extremo O del lago, 0°6.7' N, 76°55.3' O, 21 de Nov.

83-84 Laguna Lago Agrio, a unos 5 Km NO del pueblo Lago Agrio. 21 de Nov.

83-85 Tributario norteño de la laguna Lago Agrio, bajo 100 m desde la boca, 0°7.0' N, 76°54.6' O, 21 de Nov.

83-86 Río Aguarico, junto al Destacamento Militar Santa Cecilia, 0°3.0' N, 77' 1.9' O, 22 de Nov.

83-93 Tributario norteño del río Aguarico, a 2-3 Km aguas arriba de la boca del río Pushino, aprox. 0°3.5' N, 76°56' O, 27 de Nov.

83-94 Río Aguarico, de 1-2 Km aguas arriba de la boca del río Pushino, aprox. 0°3.0' N, 76° O, 27 de Nov.

83-95 Río Pushino, justamente aguas arriba de la boca en el río Aguarico, 0° 2.5' N, 76° 55.0' O, 27 de Nov.

33) Lumbaquí

81-113 Tributario del río Aguarico, 5.7 Km SO de Lumbaquí, junto a la vía Lumbaquí – Baeza, aprox. 0° 0.9' N, 77° 21.2' O, 21 de Nov.

81-114 Tributario pequeño del río Dué, en la entrada del puente en construcción sobre el río Dué, a unos 100 m O de la carretera, 8.8 Km SO de Lumbaquí, 0° 0.1' N 77° 23.8' 0, 22 de Nov.

81-115 Río Agurarico, al NE de Lumbaquí, en la orilla sureña justamente abajo del puente en la vía Lumbaquí – Cascales, aprox. 0°3.5' N, 77°18.5' O, 22 de Nov.

81-116 Río Lumbaquí, aguas arriba del puente junto a Lumbaquí, 0°2.8' N, 77° 18.7' O, 22 de Nov.

81-117 Río Dué, al sitio del puente en construcción, 8.8 Km SO de Lumbaquí (por carretera) y 0.4 Km N de la vía Lumbaqui - - Baeza, 0°0.2' N, 77° 23.8' O, 22 de Nov.

83-12 Tributario norteño del río Aguarico, pocos kilómetros NE de Lumbaquí junto al puente de la vía Lumbaqui--Cascales, aprox. 0°4' N, 77°17.5' O, 22 de Sep.

83-13 Río Duvino (Pucruchoa ?), en el puente al NE de Lumbaqui en la vía Lumbaqui – Cascales, aprox. 0° 5.0' N, 77° 16.7' O, 22 de Sep.

83-14 Tributario norteño del río Aguarico, NE de Lumbaquí en la vía Lumbaquí – Cascales, aguas abajo del puente, aprox. 0°4' N, 77° 17.5' O, 22 de Sep.

83-15 Río Aguarico, playa en la orilla sureña justamente aguas arriba de la boca del río Dué, aprox, 0° 4.5' N, 77° 22.4' O, 23 de Sep.

83-16 Tributario occidental del río Dué, justamente en la boca, aprox. 0°4.5' N, 77° 22.4' O, 23 de Sep.

83-17 Primer tributario norteño del río Aguarico aguas arriba de la boca del río Lumbaqui, aprox, 0° 3.5' N, 77° 20.5' O, 23 de Sep.

83-18 Río Lumbaqui, boca en el río Aguarico, la mitad inferior de un distributario, aprox. 0° 3.5' N, 77°20.5' O, 23 de Sep.

CUENCA DEL RIO SAN MIGUEL

34) Río Conejo

83-3 Río Conejo, en el puente de la vía Lago Agrio –Lumbaqui, cerca de Santa Cecilia, 0°3.5' N, 77° 2.0' O, 17 de Sep.

83-82 Río Opuno, unos 12 Km NE del aeropuerto de Lago Agrio, 0°11.5' N, 76° 47' O, 17 de Sep.

83-87 Río Conejo, junto al puente en el Destacamento Militar Santa Cecilia, 0°3.7' N, 77°1.9' O, 22 de Nov.

35) Tipishca

83-31 Río Sansahuari, 32.5 Km al N de la Y en la vía Tarapoa – Tipishca, junto all puente y canales de inundación, 2 de Sep.

83-35 Plazas de inundación al lado de la orilla del río San Miguel junto a Tipishca, a unos 54.5 Km desde la Y en la vía al norte de Tarapoa, aprox. 0° 12.5' N, 76° 13' O, 4 de Oct.

83-36 Río San Miguel, junto a Tipishca, 0°12.5' N, 76°13' O 4 de Oct.

83-37 Tributario pequeño del río Sansahuari, junto al puente a 50 Km de la Y en la vía Tarapoa – Tipishca, 4 de Oct.

83-38 Río Sansahuari, poza de inundación (o excavación ?) junto al puente a 5.5 Km S de Tipishca y 0.5 Km E por la vía a Palma Roja, aprox. 0°9.5' N, 76°13' O, 4 de Oct.

TABLA 1: Comparación de los números de géneros y especies de peces en las familias conocidas de la cuenca del río Napo, Ecuador, antes de 1981 y hasta el presente.

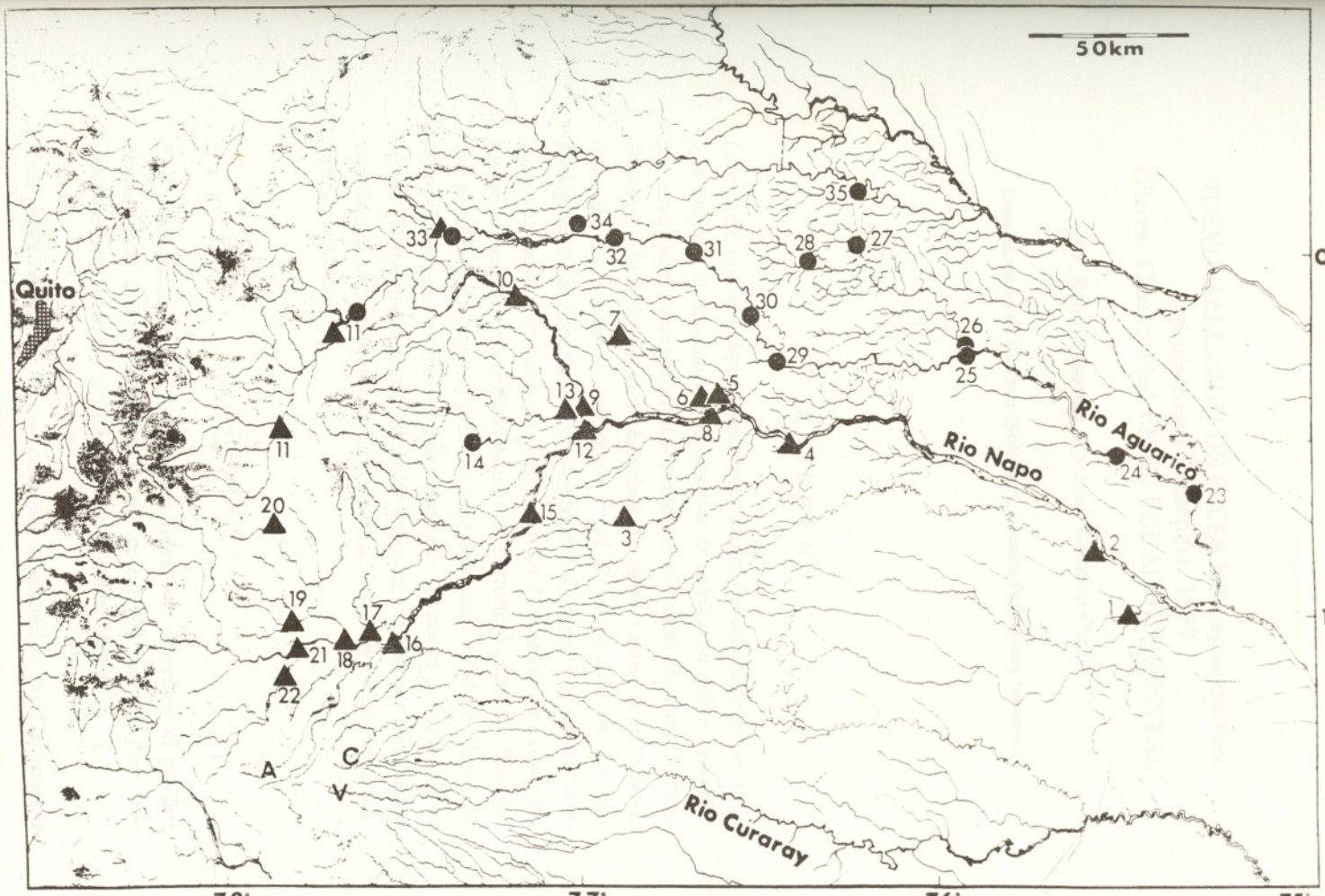
	Reportado antes de 1981		Reportado aquí	
Familia	**Géneros**	**Especies**	**Géneros**	**Especies**
Potamotrygonidae	1	2	3	4
Osteoglossidae	1	1	2	2
Clupeidae	0	0	1	1
Engraulididae	0	0	2	3
Erythrinidae	3	3	3	3
Ctenoluciidae	0	0	1	1
Lebiasinidae	2	2	4	6
Hemiodontidae	0	0	2	3
Parodontidae	1	2	1	2
Chilodontidae	2	2	2	2
Anostomidae	4	9	7	15
Prochilodontidae	1	2	2	3
Curimatidae	4	5	6	19
Gasteropelecidae	1	1	3	4
Cynodontidae	2	2	3	3
Characidae	37	58	58	158
Doradidae	2	2	8	13
Ageneiosidae	0	0	1	2
Auchenipteridae	2	2	4	9
Pimelodidae	12	16	26	57
Cetopsidae	3	3	3	3
Asprendinidae	4	4	6	9
Trichomycteridae	3	3	12	19
Callichthydae	4	9	5	16
Astroblepidae	1	1	1	4
Loricariidae	9	12	21	50
Gymnotidae	1	1	1	4
Electrophoridae	1	1	1	1
Apteronotidae	0	0	4	7

Tabla 1. Continuación

Familia	Reportado antes de 1981		Reportado aquí	
	Géneros	Especies	Géneros	Especies
Rhamphichthidae	0	0	2	3
Sternopygidae	2	2	3	6
Hypopomidae	1	1	3	6
Belonidae	1	1	2	2
Aplocheilidae	1	1	1	2
Synbranchidae	1	1	1	1
Sciaenidae	2	2	2	2
Cichlidae	9	11	14	24
Soleidae	0	0	2	3
Tetraodontidae	1	1	1	1
Subtotales				
-Siluroides	40	52	87	182
-Caracoides	57	90	93	219
-Otros	22	25	45	72
Totales	119	167	225	473
(Familias)	(32)		(40)	

LEYENDA DE LA FIGURA

Figura 1. Mapa de áreas de colección de nuestras expediciones en 1981 (triángulos) y 1983 (círculos) a la cuenca del río Napo, Ecuador oriental (basado en mapas 1:500.000, Instituto Geográfico Militar, Quito). La mayoría de los símbolos corresponden a varios sitios de colección, tal como se detalla en la lista anexa bajo los siguientes subtítulos de área numerados: 1) Laguna Jatuncocha; 2) Boca del río Tiputini; 3) Alto Río Tiputini; 4) Añangu; 5) Limoncocha; 6) Bajo río Jivino; 7) Río Jivino Verde; 8) Pompeya; 9) Bajo Río Coca; 10) Alto Río Coca; 11) Río Quijos; 12) Puerto Francisco de Orellana (Coca); 13) Bajo Río Payamino; 14) Alto Río Payamino; 15) Boca del Río Suno; 16) Río Arajuno; 17) Boca del Río Pusuno; 18) Puerto Misahuallí; 19) Tena; 20) Río Jondachi; 21) Puerto Napo; 22) Río Anzu; 23) Lagartococha; 24) Zancudococha; 25) Cuyabeno; 26) Bajo Río Cuyabeno; 27) Lagunas del Cuyabeno; 28) Alto Río Cuyabeno; 29) Bajo Río Shushufindi; 30) Boca del Río Eno; 31) Guarumo; 32) Lago Agrio; 33) Lumbaqui; 34) Río Conejo; 35) Tipishca. Letras indican localidades de tempranas colecciones en el alto río Arajuno (A), Curaray (C) t Villano (V).


50km
Quito
Rio Napo
Rio Aguarico
Rio Curaray
A
C
V
0°
1°
78°
77°
76°
75°

MAPA No. 1