

1
3

LOS RECURSOS PISCICOLAS DE LA REGION DEL BENI
RIQUEZA Y EXPLOTACION POTENCIAL

Por

Claude DEJOUX

Datos recopilados de los trabajos de
L. LAUZANNE , G. LOUBENS y B. LEGUENNEC y presentados en el marco de
la semana de la investigación Francesa en Santa Cruz de la Sierra
Junio 1989

En 1981 empezaron las investigaciones piscícolas en la Amazonia Boliviana a partir de Trinidad, capital del departamento de Beni. Los trabajos que se desarrollaron forman parte de un convenio firmado entre la ORSTOM (Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación), la UTB (Universidad Técnica del Beni) y CORDEBENI (Corporación de Desarrollo del Beni). Los trabajos de campo se terminaron en 1987 y actualmente se continúa la explotación de los datos. Los temas de investigación han sido los siguientes :

- Inventario, poblaciones y sistemática de los peces.
- Pescas experimentales y rendimientos.
- Biología de las especies principales.

La cuenca amazónica boliviana cubre más de la mitad del país: 746.000 km² sobre 1.100.000 . Es drenada por 4 ríos grandes de caudal más o menos semejante : El Madre de Dios, el Beni, el Mamoré y el Guaporé (o Iténez). Estos ríos se unen para formar el Madeira, afluente mayor del río Amazonas que tiene un caudal mínimo de 9000 m³/s y un caudal máximo de 50.000 m³/s.

La Amazonía boliviana es muy diversa; ésto por dos razones principales : su situación latitudinal de 10° a 19° de latitud

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 34 223, ex 1

Cote : B M 20-AOUT 1991

P53

Sur y la variedad del relieve y de los suelos. Sin entrar en los detalles, se puede distinguir una zona de selva periférica más o menos densa según la latitud, la altura, la pluviosidad y una llanura central de pastos y arbustos con bosques altos al borde de los ríos. Esta zona central tiene un clima caliente (temperatura media: 25^o-26^o), caracterizado por una estación seca de Mayo a Septiembre y una estación lluviosa de Octubre a Abril (pluviosidad anual media : 1600-1800 mm). La característica principal de esta zona es que una parte muy importante (100.000 km²) es inundada por el Mamoré durante 5 a 6 meses, en tiempo de lluvia. Debido a su poca profundidad y a su clima tropical, es un medio muy favorable a la producción piscícola. Es una región poco poblada (1,5 ha/km²) y prácticamente inexplorada en lo que refiere a la pesca.

De una manera general, los resultados obtenidos durante casi 6 años se apoyan en un muestreo realizado con varias artes de pesca tales como tarrafas, red de cerco, ictiotóxico, trampas, redes para larvas, sacaderas, espinales de anzuelos pequeños y grandes y, sobre todo, un conjunto de redes experimentales. En este conjunto de 11 redes, las mallas se escalonan de 20 a 110 m. Cada red tiene 50 m sobre 2,5, con un coeficiente de armamento de 50%. Se emplearon generalmente fijas, en superficie y profundidad.

Para cada pesca y cada red, se anotó el peso total y el número total de los peces capturados para cada especie. Para las especies principales se sacó una muestra de peces, los cuales fueron medidos (longitud total, estandard y a la horca) y pesados. Se

evaluó el estado sexual en los machos y hembras, se pesaron las gónadas en las hembras y, a veces, la grasa abdominal. Se sacaron también piezas esqueléticas, otolitos y escamas, previendo la determinación de la edad, parámetro indispensable para la evaluación del crecimiento.

Después de cada pesca, se calculó el rendimiento de cada red, expresado en Kg por 100 m² por un esfuerzo de pesca : de día (12 horas), de noche (12 horas) y, finalmente, diariamente (24 horas).

Para el estudio de la reproducción utilizamos, para las hembras, una escala de maduración de 6 estados y, para los machos, una escala más sencilla de 3 estados.

Los trabajos de inventario tuvieron lugar principalmente en la cuenca del río Mamoré, es decir el Mamoré y sus anexos : ríos, lagunas, zona de inundación y su afluente andino, el Chapare. El esfuerzo total de pesca se puede estimar en 160 días y pensamos que la gran mayoría de los peces de esta cuenca ya son conocidos. Fuera de la cuenca del Mamoré, se hicieron salidas de inventario en tres zonas : el río Boopi (Cuenca del Beni), el río Iténez (entre el río Machupo y el río Blanco) y el río Madre de Dios, cerca de Riberalta.

Sobre un total de 385 especies recogidas, unas veinte son nuevas para la ciencia dentro de los cuales 5 ya fueron descritas.

Según el trabajo de Pearson (1937), sobre 163 especies recogidas en el Beni, sólo 29% son comunes con el Mamoré. Según los datos de Lauzanne, Loubens, le Guennec en 1986, sobre 162 especies recogidas en el Iténez, 113, o sea el 70%, son comunes con el

Mamoré. A pesar de los datos incompletos, parece que existe más similitud entre el Mamoré y el Iténez que entre el Mamoré y el Beni-Madre de Dios. La ictiofauna de la cuenca del Mamoré, ahora bien conocida, consta de 324 especies, repartidas en 37 familias sobre una superficie de 23600 km². Esto indica una diversidad muy grande, mucho más elevada de la que existe en las zonas templadas (Francia, por ejemplo, cuenta con 550.000 km² y 50 especies), como también muy grande en comparación con África tropical.

Se nota inmediatamente la gran importancia de los Siluriformes (45%) y de los Characoidei (39%). Es interesante constatar que tres familias presentes en la Amazonía Central no existen en esta cuenca.

La cuenca del río Mamoré se puede dividir geográficamente en 2 zonas : una zona de llanura y una zona andina. En la región de llanura, de poca altura (Trinidad : 180 m), los ríos tienen una pendiente débil y un curso inestable con muchos meandros que forman, cuando se aíslan del curso, muchas lagunas lenticulares. En este medio, la inundación cubre una superficie inmensa durante 5 a 6 meses. En la región andina, los ríos tienen una pendiente fuerte y un fondo rocoso. Se nota la ausencia de lagunas anexas y de zonas de inundación durables. En esta zona hemos estudiado el río Chapare, desde 200 m de altura hasta sus cabeceras. En estas dos regiones, las poblaciones de peces son muy diferentes pero, tiene en común 16 familias. La población de llanura consta de un total de 35 familias entre las cuales 19 pueden ser consideradas como características.

La zona andina abarca las 16 familias ubicuas, más 2 familias

características.

Los peces más representativos son las especies adaptadas a resistir la corriente. Algunas tienen una forma bastante hidrodinámica como los Sábalo, otras se esconden bajo las piedras. Es el caso de varios Loricariidae, de los Astroblepus, Trichomycterus. Algunas, tienen adaptaciones morfológicas (boca en forma de ventosa, radios pectorales espinosos) o relacionadas con la producción (viviparidad en el caso de los Astroblepus).

Los primeros datos explotados nos permitieron determinar en la región andina, 3 zonas piscícolas aún provisionarias :

- la zona inferior (200-300m) abarca 16 familias y aproximadamente 70 especies. En esta zona dominan los Characidae, Characidiidae y Pimelolidae.

Se encuentran grandes especies migratorias como el Dorado, el Surubí, el Sábalo.

- La zona media (300-600m) tiene 7 familias y 17 especies. Dominan los Characidae, los Pimelolidae y los Hemiodidae.

- La zona alta (600-1500m?) está caracterizada por los Trichomycteridae (los Súchez), los Astroblepidae y los Loricariidae.

- Los últimos peces encontrados fueron los Trichomycterus y Astroblepus. En el último punto prospectado a 1900 m de altura no capturamos ningún ejemplar.

Voy a presentar ahora algunos resultados de pescas experimentales con estimación de rendimientos. Estos resultados corresponden a un período de un año, entre Mayo 1983 y Abril 1984, y

toman en cuenta alrededor de 500 horas de pesca con mallas pequeñas (20 a 50) y de 1200 a 2500 horas de pesca con mallas de 60 a 110 mm.

Tres zonas principales fueron prospectadas según las posibilidades de navegación. Se trata, en primer lugar, de lagunas cercanas al Mamoré, las cuales se comunican con el río por medio de un arroyo. En segundo lugar, hemos pescado en el Mamoré en tiempo de aguas bajas, la única época en la que se pueden templar redes en el mismo río. La tercera zona prospectada fue la zona inundada del río Tijamuchi.

Las principales especies capturadas alcanzan a 21, de las cuales 8 pertenecen a los Siluriformes, 9 a los Characoidei y 4 a los Clupeidae, Sciaenidae, Doradidae y Agenefosidae (una especie para cada una).

El número de especies que sobrepasan en 5% del peso total varía según las redes, entre 4 y 8. El porcentaje total de estas especies alcanza, según las redes, el 54 a 87% del peso total capturado.

- En las redes de 20, 25 y 30 dominan las Corvinas, seguidas por las Sabalinas, los Cachorros, los Machetes, los Seferinos, las Bogas y las Paletas.

- En las redes de 35, 40 y 50, la Corvina juega un papel principal con un porcentaje muy elevado (27,43,51%). Luego siguen con menos importancia el Cachorro, el Sardinón o Dorado de escamas, el Seferino, el Machete y la Boga.

- Cuatro especies dominan fuertemente en las redes de 60, 70 y 80: el Pacú, el Dorado, el Surubí y la Chuncuina. Se nota también

la presencia de un Saltador, del Sábalo, de la Tachaca y del Paleta.

- En las dos últimas redes (90 y 100) llegan en primer lugar el pacú y la Chuncuina, con porcentajes muy elevados. Luego siguen el Saltador, el General, así como Corvinas y Tachacas grandes. La composición específica varía en relación con el lugar prospectado.

- En las zonas inundadas domina el Pacú, seguido muy de cerca por las Palometas y los Seferinos.

- En el río se nota la preponderancia del Surubí y de la Chuncuina. Varias especies, como el Bagre pintado, el Paleta y el Muturo, parecen ser características del río.

A estas especies se deben añadir Piaractus brachypomus e insistir sobre la importancia de Cans. Estos dos peces forman codúmenes en tiempo seco en el Mamoré y los pescadores los pescan con redes de deriva. Es posible, que la poca importancia de estas dos especies en nuestros resultados se deba al hecho que no hayamos pescado de esta manera.

- En las pescas laguneras, la Corvina tiene mucha importancia en todo el conjunto de redes.

El Pacú, el Surubí, la Chuncuina y el sardinón dominan en las redes grandes y el Seferino en las mallas pequeñas.

Cuál es la situación cuando se trata de rendimientos?

Un resumen de los datos obtenidos en la región de Trinidad aparece en las tablas 7, 8 y 9.

Los rendimientos de las redes de 20 a 110 mm varían de 12,2 a

17,5 Kg/100 m²/24 horas. Rendimientos sumamente elevados caracterizando un medio inexplorado. En comparación, el lago Titicaca presenta rendimientos de pesca de 0,12 a 0,85 Kg/100 m²/noche con mallas semejantes.

Los rendimientos calculados para las mallas de 60 a 110 mm muestran que las capturas de día son un poco más importantes que las de la noche. Esto se puede explicar por la turbiedad de las aguas y, opuestamente, como en el caso de las aguas claras del lago Titicaca donde la pesca es nula durante el día.

En las lagunas, los rendimientos para estas mallas son máximos, con un promedio de 38,6 Kg/100 m²/24 horas a la subida de las aguas, de Octubre a Diciembre; mínimos al nivel máximo, de Enero a Marzo, con un promedio de 5Kg/100 m²/24 horas; regulares a la bajada de las aguas y durante el estiaje, con un promedio de 16,5 Kg/100 m²/24 horas.

Los mejores rendimientos, que llegan a 59 Kg/100 m²/24 horas, fueron encontrados en el mismo curso del río, durante la época seca. En la zona inundada, como el Tijamuchi en época de lluvia, los rendimientos son bajos con un promedio de 7,2 Kg/100 m²/24 horas y se refieren esencialmente a los Pacuses, Tambaquies y Palometas.

Sin distinguir las especies, el peso medio de un pez es de:

1,5 Kg para la malla de 60 mm

2,3 Kg para la malla de 70 mm

3,7 Kg para la malla de 80 mm

5,2 Kg para la malla de 90 mm

9,7 Kg para la malla de 110 mm

Con estas pescas experimentales pudimos también definir qué redes se deben utilizar según los peces buscados. Por ejemplo, se deben usar mallas de 60 mm si se quiere capturar la Corvina en especial, que representa 231 en peso para esta malla; redes de 90 a 110 mm para el Facú y la Chuncuina, que juntos representan 59 y 70% en peso para estas dos mallas respectivamente.

En relación con la biología, pudimos definir el tamaño de malla que permitiría una explotación racional sin perjudicar al "stock". Es decir que, estadísticamente, todos los principales peces capturados con redes de 70 mm o más grandes son adultos y que ya pudieron reproducirse, dejando así una nueva generación.

Es importante destacar que la mejor época de pesca es la crecida, con rendimientos muy elevados para todo el conjunto de redes. En la época de nivel máximo, los rendimientos no son muy buenos y los de decrecida y del nivel mínimo, regulares. Para explicar esto, proponemos el modelo siguiente : se debe recordar que todas las lagunas estudiadas están cerca del Mamoré y en relación con él por sus arroyos. En tiempo de sequía se cortan las conexiones y el pez se concentra, sobre todo, en el río. A la crecida del Mamoré, los peces entran a las lagunas en cantidad, Es una buena época para la pesca lagunera. Cuando el nivel crece más, sobrepasando las orillas de las lagunas, el pez se dispersa en el monte inundado. la densidad de la población piscícola baja fuertemente y no se capturas muchos peces en esta época. Poco a poco, cuando se vacía el monte, el pez regresa al río pasando por las lagunas, donde se queda durante el tiempo seco. En estas épocas de decrecida y de nivel mínimo, los rendimientos son relativamente buenos.

Actualmente, la pesca tiene poca importancia y, además, los pescadores se dedican a la captura de peces grandes, todos adultos (mallas de 110 mm). La mayoría de los "stocks" están casi intactos y se puede afirmar que no existe ningún riesgo de sobreexplotación. En el futuro, si se desarrolla una pesca intensiva, resultaría peligrosa una sobre pesca en el Mamoré, en tiempo de aguas bajas. En esta época, el pez está concentrado en cantidades fabulosas y ciertas artes de pesca, como las redes de cerco, podrían causar estragos irreparables, sobre todo en los conductos de peces grandes.

Para realizar una explotación racional del potencial piscícola, es necesario conocer la biología de las especies principales o por lo menos de aquellas que tienen un interés económico.

En este sentido, se ha estudiado la proporción de sexos, que se expresa como el porcentaje de machos en relación al número total de peces de ambos sexos. Generalmente, la proporción global se aproxima al 50%. Es lo ocurre por lo general con el Surubí o la Chunquina. En todos los otros casos, el número de machos es inferior o muy inferior al de las hembras. El mínimo se observa en el caso del Sardinón con un 27%, es decir, un macho para 3 hembras. Si se examinan las variaciones de la proporción de machos en relación al tamaño del pez, se puede notar que la proporción resulta alta en los jóvenes que se mantiene así durante un intervalo variable según las especies pero disminuye después hasta alcanzar valores nulos o muy pequeños en los peces más grandes. Esto se explica, generalmente, por las diferencias de las tasas de crecimiento, más altas en las hembras. Esto se

traduce también en los tamaños y pesos máximos observados, más elevados en las hembras que en los machos. El caso del Sardinón nos pareció distinto desde el principio. En efecto, la desaparición de los machos es muy abrupta en el intervalo 450-500 mm. esto nos hizo pensar que se podría tratar de un cambio de sexo (hermafroditismo protándrico parcial). Esta hipótesis fue confirmada con la captura de un ejemplar de 480 mm que presentaba una gónada mixta : una parte masculina y otra femenina con ovocitos en formación.

El tamaño de madurez sexual es también un factor importante a estudiar a nivel de la evaluación de un stock explotable. Para una población de peces de la misma especie, que viven en la misma región y se reproducen entre ellos, el tamaño de la madurez sexual es el tamaño en el cual se encuentra el 50% de adultos. El T.M.S. se debe calcular con una muestra sacada en el período de maduración. De lo contrario, existe el riesgo de confundir los jóvenes y los adultos en descanso sexual. La determinación del T.M.S. se hizo sólo en 7 especies. Las demás, presentaban un número de peces en maduración insuficiente. Como primera evaluación del T.M.S. dimos el tamaño mínimo de maduración (T.m.S.), es decir, el tamaño del espécimen más pequeño encontrado en maduración. La comparación entre el T.M.S. y el T.M.O. (tamaño máximo observado) da una buena idea del grado de explotación de una población de peces. En efecto, cuando hay una explotación fuerte, la mortalidad de pesca se añade a la mortalidad natural y los peces no tienen tiempo de alcanzar un gran tamaño. El valor del T.M.O. resulta, entonces, apenas superior al del T.M.S. Cuando se

12

trata de una población inexplorada o casi inexplorada, los peces pueden crecer hasta su muerte natural. En este caso, el T.M.O. es siempre muy superior al T.M.S.

En el caso de las especies estudiadas, las diferencias más grandes entre el T.M.O. y el T.M.S. se presentan en el Sardinón, el Sábalo y, sobre todo, en la Corvina, tres especies muy abundantes y casi inexploradas.

El último factor tomado en cuenta en nuestro estudio biológico se refiere a las épocas de reproducción.

Teóricamente, la época de reproducción se caracteriza en las hembras por el estado 5, dentro de una escala que va de 0 a 6, pero es un estado muy fugaz y la presencia simultánea de los estados 4 y 6 indica, con toda seguridad, que el desove está en curso.

El valor máximo del IGS medio, Indicio Gónado Somático (relación entre el peso de las gónadas y el peso del cuerpo), varía según la especie, el tipo de desove - completo o parcial - y la sincronización entre las maduraciones individuales. Sin embargo, es posible precisar las épocas de maduración y reproducción a través de su evolución con relación al tiempo. El estudio de la repartición de los estados sexuales de las hembras y de la evolución del IGS medio, nos permitió distinguir 3 grupos :

Grupo 1 .- Representado por el sardinón y la Corvina. Se encuentran especímenes en maduración durante todo el año y la época de reproducción resulta muy alargada. Sin embargo, el IGS medio muestra que la época principal de desove se produce de Septiembre a Enero, aproximadamente.

Grupo 2.- Representado por el Pacú, los blanquillos y las Palometas. El descanso sexual dura de 6 a 7 meses. La maduración comienza en Agosto o Septiembre y el desove ocurre durante la crecida.

Grupo 3.- El representante típico de este grupo es el Sábalo, acompañado por la Tachaca, el General, el Surubí y la Chuncuina. El descanso sexual es muy largo y el máximo de actividad se produce al principio del año, durante la segunda parte de la crecida.

Resulta interesante comparar estos resultados con los de Novoa et al (1984) en el Orinoco medio. Esta región presenta condiciones ambientales semejantes a las del Mamoré, con un desfase de un semestre debido a su ubicación en el hemisferio norte. La reproducción ocurre en los meses de Mayo a Julio, que corresponden a la crecida, tal como en la Amazonia boliviana.

Esta estrategia de reproducción durante la crecida, favorece mucho a las larvas y jóvenes, los cuales encuentran medios de vida diversos y extensos, protección y buenas condiciones de alimentación.

Si muchas especies se reproducen en la región de Trinidad, parece no ser el caso del Pacú que migra río arriba para reproducirse, por lo menos hasta el bajo Isoboro donde encontramos zonas de desove. Es también el caso del Surubí y la Chuncuina que sólo encontramos en el Sécore medio. Por lo tanto es casi seguro que los adultos se acercan a los Andes durante la época de reproducción.

No hablaremos aquí de los otros aspectos de la biología como los regímenes alimentarios y el crecimiento. Los datos correspondientes están en curso de explotación.

Cuál puede ser nuestra conclusión después de esta larga disertación ?

A la luz de los resultados presentados, podemos afirmar que Bolivia posee, en su parte amazónica, un potencial pesquero muy importante : diversidad específica, rendimientos muy elevados y, casi por seguro, una alta producción por la importancia de las zonas inundadas.

La pesca artesanal, actualmente poco importante, se dedica casi únicamente a la captura de los Pacuses, fambaquis y Surubis, con redes de mallas grandes (110 mm). Muchas especies de interés comercial potencial como la Corvina, el Sardinón y el Sábalo, son muy poco explotadas y tienen "stocks" casi intactos. Como la mayoría de las especies se reproducen en tiempo de aguas altas, se ven beneficiadas con una protección natural en las inmensas zonas inundadas.

Pensamos que actualmente no es necesaria una reglamentación pesquera pero, si en el futuro se desarrolla una pesca intensiva, creemos que estos resultados podrán ayudar al manejo racional de las pesquerías. Además, sería necesario desarrollar estadísticas pesqueras y vigilar la pesca en el Mamoré en tiempo de aguas bajas.

Tabla 5 . Rendimientos medios en kg por 100 m² por 12 horas de día o noche y por 24 horas (día + noche)

mallas mm	día	noche	día + noche
20	5,0	7,2	12,2
25	8,9	6,0	14,9
30	4,6	13,8	18,4
35	9,0	6,2	15,2
40	8,6	4,6	13,2
50	9,6	4,9	14,5
60	6,1	9,8	15,9
70	9,2	6,2	15,4
80	11,0	5,6	16,6
90	10,2	6,8	17,0
110	10,1	7,4	17,5

Tabla 6 . Rendimientos diarios por red según las zonas prospectadas.

mallas (mm)	R= kg/100 m ² /24 h		
	lagunas	Mamore	zonas inundadas
20	12,8	42,3	1,8
25	11,5	82,4	3,3
30	8,7	105,2	3,1
35	10,9	97,3	4,3
40	12,0	26,6	4,0
50	14,3	47,4	0,6
60	13,6	36,9	4,0
70	12,4	49,5	3,9
80	13,3	58,7	6,2
90	18,0	30,8	5,8
110	15,9	34,2	16,2

Tabla 7 . Rendimientos diarios en las lagunas (kg /100 m²/24 h) para cada red según la estación.

mallas (mm)	meses			
	4-5-6 decrecida	7-8-9 mínimo	10-11-12 crecida	1-2-3 máximo
60	18,6	9,6	48,8	5,8
70	9,6	13,9	34,3	6,6
80	13,7	18,8	55,9	1,6
90	21,7	15,8	31,6	6,1
110	20,2	22,8	22,5	5,0

Tabla 8 . Tamaño máximo observado (T.M.O.), peso máximo observado (P.M.O.), tamaño de madurez sexual (T.M.S.), tamaño mínimo de maduración observado (T.m.M.) para las especies principales.

Especies	Sexo	T.M.O. mm	P.M.O. g	T.M.S. mm	T.m.M. mm
Pacu	COL-MAC	H 825	23500	620	590
		M 780	17500	630	610
General	MEG-IRW	H 600	4640		535
		M 530	2855		490
Sardín	PEL-CAS	H 615	3825	350	332
		M 465	1810	290	242
General	PHR-HEM	H 1060	26500		845
		M 910	19000		815
General	PIA-BRA	H 710	14000		530
		M 595	7100		510
General	PIN-PIR	H 590	3270		445
		M 530	2260		395
Cavina	PLA-SQU	H 580	5200	280	160
		M 555	3725	210	202
Sábalo	PRO-NIG	H 433	2067	260	262
		M 416	2048	270	260
Giro	PSE-NIG	H 1005	13220	625	540
		M 890	9660	600	500
Surubi	PSE-FAS	H 990	14500		735
		M 860	9500		555
Chuncuina	PSE-TIG	H 1305	27250		990
		M 1150	19500		810
Tachacé	PTE-GRA	H 762	9600	640	600
		M 720	7000		595
Pirana	SER-NAT	H 304	1431	150	
		M 269	892	180	

Fig. 1

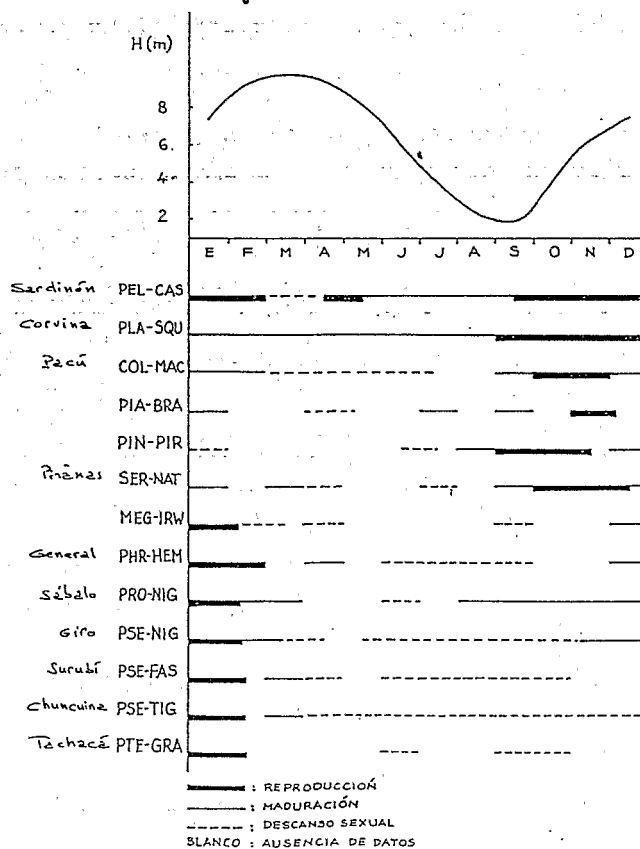


Tabla 1. Número de especies por familia en la cuenca del Mamoré

<u>Elasmobranchii</u> (4)		<u>Siluriformes</u> (145)	
Potamotrygonidae	4	Ageneiosidae	6
<u>Dipnoi</u> (1)		Aspredinidae	4
Lepidosirenidae	1	Astroblepidae	2
<u>Clupeiformes</u> (4)		Auchenipteridae	12
Clupeidae	2	Callichthyidae	16
Engraulidae	2	Callophysidae	1
<u>Characoidae</u> (127)		Cetopsidae	4
Anostomidae	11	Doradidae	17
Characidae	76	Hypophthalmidae	2
Characidiidae	1	Loricariidae	41
Curimatidae	13	Pimelodidae	31
Erythrinidae	3	Trichomycteridae	9
Gasteropelecidae	1	<u>Atheriniformes</u> (4)	
Hemiodidae	1	Belonidae	2
Lebiasinidae	2	Cyprinodontidae	2
Serrasalminidae	16	<u>Perciformes</u> (18)	
<u>Gymnotoidei</u> (19)		Cichlidae	15
Apteronotidae	8	Eleotridae	1
Gymnotidae	2	Sciaenidae	2
Hypopomidae	2	<u>Synbranchiformes</u> (1)	
Rhamphichthyidae	2	Synbranchidae	1
Sternopygidae	5	<u>Pleuronectiformes</u> (1)	
		Achiridae	1

Total: 324 especies

Tabla 2. Repartición de las familias en las 2 zonas de la Cuenca del Rio Mamoré.

Familias características de la zona de llanura. (19)	Familias comunes a las 2 regiones (16)	Familias características de la zona andina (2).
Potamotrygonidae	Anostomidae	Hemiodidae
Lepidosirenidae	Characidae	Astroblepidae
Clupeidae	Characidiidae	
Engraulidae	Curimatidae	
Lebiasinidae	Erythrinidae	
Hypopomidae	Gasteropelecidae	
Rhamphichthyidae	Serrasalminidae	
Ageneiosidae	Apteronotidae	
Aspredinidae	Gymnotidae	
Auchenipteridae	Sternopygidae	
Callophysidae	Callichthyidae	
Doradidae	Cetopsidae	
Hypophthalmidae	Loricariidae	
Belonidae	Pimelodidae	
Cyprinodontidae	Trichomycteridae	
Electridae	Cichlidae	
Sciaenidae		
Synbranchidae		
Achiridae		

Tabla 3. Capturas totales de las redes experimentales (mayo 1983-abril 1984); M: dimensión de la malla de nudo a nudo en mm; NT: número total de peces capturados; PT: peso total en kg; PM: peso medio de un pez en kg.

M	NT	PT	PM
20	1399	88	0,06
25	981	116	0,12
30	1362	203	0,15
35	631	158	0,25
40	469	190	0,40
50	442	328	0,74
60	672	976	1,50
70	434	986	2,30
80	326	1202	3,70
90	358	1872	5,20
110	184	1849	9,70

Tabla 4. Lista de las principales especies capturadas.

especies	abreviaciones	nombre común	familias
<u>Ageneiosus brevifilis</u>	AGE-BRE	-	Ageneiosidae
<u>Brachyplatystoma filamentosum</u>	BRA-FIL	Piraiba	Pimelodidae
<u>Brachyplatystoma flavicans</u>	BRA-FLA	Saltador	Pimelodidae
<u>Colossoma macropomum</u>	COL-MAC	Pacú	Serrasalminidae
<u>Curinata spp.</u>	CUR-SPP	Sabalina	Curimatidae
<u>Eigenmannina melanopogon</u>	EIG-MEL	-	Curimatidae
<u>Hydrolycus scomberoides</u>	HYD-SCO	Cachorro	Characidae
<u>Pellona castelnaeana</u>	PEL-CAS	Sardinón	Clupeidae
<u>Phractocephalus hemiliopterus</u>	PHR-HEM	General	Pimelodidae
<u>Plagioscion squamosissimus</u>	PLA-SQU	Corvina	Sciaenidae
<u>Potamorhina latior</u>	POT-LAT	Sabalina	Curimatidae
<u>Prochilodus nigricans</u>	PRO-NIG	Sábalo	Curimatidae
<u>Pseudodoras niger</u>	PSE-NIG	Ciro	Doradidae
<u>Pseudoplatystoma fasciatum</u>	PSE-FAS	Sarubí	Pimelodidae
<u>Pseudoplatystoma tigrinum</u>	PSE-TIG	Chuncuina	Pimelodidae
<u>Pterodoras granulosus</u>	PTE-GRA	Tachacá	Doradidae
<u>Raphiodon vulpinus</u>	RAP-VUL	Machete	Characidae
<u>Rhytidodus spp.</u>	RHY-SPP	Seferino	Anostomidae
<u>Schizodon fasciatum</u>	SCH-FAS	Boga	Anostomidae
<u>Scrubim lima</u>	SOR-LIM	Paleta	Pimelodidae
<u>Scrubimichthys planiceps</u>	SOR-PLA	Paleta	Pimelodidae