

UNIVERSIDAD MAJOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA : ECONOMÍA



TÍTULO DE TESIS:

"LA EXPANSIÓN DEL SECTOR PESQUERO, PRESENTA UNA ALTA RELACIÓN DE ELASTICIDAD, ENTRE LAS VARIABLES CRECIMIENTO ECONÓMICO Y PRODUCTO PESQUERO, CONSTITUYENDO POR LO TANTO, UNA ALTERNATIVA PARA VIABILIZAR EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL BENÍ"

Napoleón Suárez Galloso

Tesis para obtención del grado académico de Licenciatura en Economía.

La Paz - Bolivia  
1.991

**A mi querida familia.**

**A mis Padres**

Quiénes me encaminaron por el  
sendero de la verdad y superación.  
"Luchador de grandes ideales"

**A mi amada Esposa**

Quién con su apoyo y comprensión se  
convirtió en el puntal principal,  
para ver realizados mis sueños.

## **AGRADECIMIENTO**

Este trabajo ha sido elaborado gracias a la valiosa cooperación prestada por mi tutor Lic. Máximo Báyrón C. quién con su carisma de excelente catedrático, supo orientarme para alcanzar los resultados obtenidos.

Asimismo agradezco a todas aquellas personas e instituciones, como ser la Universidad Técnica del Beni (U.T.B), Corporación de Desarrollo del Beni (CORDEBENI), Misión Británica, la F.A.D., quiénes me colaboraron con el único afán de despertar los intereses postergados del Departamento del Beni.

**Napoleón Suárez Galloso**

**TEMA:**

**"LA EXPANSION DEL SECTOR PESQUERO, PRESENTA UNA ALTA RELACION DE ELASTICIDAD, ENTRE LAS VARIABLES CRECIMIENTO ECONOMICO Y PRODUCTO PESQUERO, CONSTITUYENDO, POR LO TANTO, UNA ALTERNATIVA PARA VIABILIZAR EL DESARROLLO ECONOMICO DEL BENI"**

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION . . . . .	1
ALCANCES . . . . .	3
CAPITULO I	
I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ECONOMIA BENIANA . . . . .	6
I.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION . . . . .	6
CAPITULO II	
II. DESCRIPCION DE LA ECONOMIA DEL DEPARTAMENTO DEL BENI . . . . .	9
II.1 CARACTERISTICAS GENERALES . . . . .	9
II.2 TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA . . . . .	14
II.3 ESTANCAMIENTO DE LA ECONOMIA BENIANA . . . . .	24
II.4 LA MONEDA EXPORTACION . . . . .	24
II.5 DISTRIBUCION DESIGUAL DEL INGRESO DEPARTAMENTAL . . . . .	34
II.6 TERCIARIZACION DE LA ECONOMIA . . . . .	37
CAPITULO III	
III DESARROLLO DE LA PESCA EN EL BENI . . . . .	38
III.1 PRODUCCION ACTUAL . . . . .	38
III.2 POTENCIAL PESQUERO DEL BENI . . . . .	40
III.3 CARACTERISTICAS DE LA PESCA . . . . .	42
III.4 PRINCIPALES CENTROS DE PESCA . . . . .	52
III.4.1 RIBERALTA . . . . .	52

III.4.2	GUAYARAMERIN . . . . .	53
III.4.3	MERCADO DE EXPORTACION . . . . .	54
III.4.4	OTROS PUNTOS PESQUEROS . . . . .	54
III.5	VARIEDADES DE PESCA . . . . .	55
III.6	ASPECTOS SOCIALES . . . . .	55

**CAPITULO IV**

IV.	ESTUDIO DE LA HIPOTESIS DE INVESTIGACION . . . . .	55
IV.1	INTRODUCCION . . . . .	55
IV.2	MARCO PRACTICO . . . . .	57
IV.3	MERCADOTECNIA . . . . .	60
IV.4	INDICADORES ECONOMICOS PARA EL SECTOR PESQUERO DEL BENI . . . . .	65
IV.4.1	SECTOR PESQUERO . . . . .	66
IV.4.1.A.	EMPLEO . . . . .	69
IV.4.1.B.	PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO . . . . .	69
IV.5	RELACION ENTRE LA CAPACIDAD POTENCIAL Y LA REALIZADA EN LA PRODUCCION PESQUERA . . . . .	71
IV.6	INCIDENCIAS SOBRE EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION TOTAL . . . . .	75
IV.7	ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA HIPOTESIS Y SU RELACION CON EL MARCO ECONOMICO . . . . .	81
IV.7.1	REFERENCIAS DEL ANALISIS PROPUESTO . . . . .	84
IV.7.2	LIMITACIONES DE LA HIPOTESIS . . . . .	100

## CAPITULO V

V.	CONCLUSIONES	103
V.1	CONCLUSIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	103
V.1.1	CREACION DE UNA INDUSTRIA PESQUERA	104
V.1.2	CREAR MERCADOS DE ACOPIO	105
V.1.3	REGULAR EL PRECIO DE MERCADO	107
V.1.4	POLITICAS DE PRECIOS	108
V.1.5	FABRICA DE HARINA DE PESCADO	110
V.1.6	FABRICA DE PRODUCTOS PISCICOLAS EN CONSERVA	112
V.1.7	FABRICA DE APAREJOS DE PESCADORES	113
V.1.8	FUENTES DE TRABAJO	113
V.1.9	EFFECTOS IMPOSITIVOS	114
V.2	SUGERENCIAS	114
V.2.1	ESPECIALIZACION SOBRE MATERIA PESQUERA	115
V.2.2	DESARROLLO ALTERNATIVO	115
V.2.3	DESCENTRALIZACION ADMINISTRATIVA	116
	BIBLIOGRAFIA	117
	<b>ANEXOS</b>	<b>120</b>
I.	ASPECTOS GENERALES DE LA CUENCA AMAZONICA BOLIVIANA	120
I.1	INTRODUCCION	120



II.	LISTA DE LOS PECES DE LA CUENCA DEL MAMORE EN LA COLECCION DEL LABORATORIO DE ICTIOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DEL BENI . . . . .	123
II.1	GENERALIDADES . . . . .	123
II.2	CLASIFICACION SIMPLIFICADA . . . . .	124
III.	LISTA DE LOS PECES DE LA CUENCA DEL MAMORE . . . . .	127
III.1	RECAPITULACION DEL NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA O SUBFAMILIA (CHARACIDAE) . . . . .	145
III.2	REPARTICION POR PESO (Kg.) . . . . .	146
IV.	CONCLUSION . . . . .	176

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación tiene como propósito, presentar una alternativa, para contrarrestar la difícil situación económica que atraviesa actualmente el departamento del Beni.

Este tipo de investigación entra dentro de la categoría del marco práctico y técnico, como dominio y objetivo de la investigación, contando con una amplia base empírica como corresponde a este nivel de estudios técnicos.

El deseo de aportar a la explicación del problema económico beniano, contiene una fuerte dosis social si tomamos en cuenta, que este vasto departamento con 213.564 kilómetros<sup>2</sup> tiene una densidad demográfica (1.34 hab./km<sup>2</sup>) muy baja y además la tasa de emigración es quizás una de las más altas del país.

Estas consideraciones sociales han sido determinantes para elegir el marco de investigación propuesto. Considerando que una investigación con una fuerte base empírica debe presentar una amplia referencia de antecedentes, este trabajo de investigación se desarrollo esencialmente como un trabajo de campo, en una primera etapa.

La recopilación de datos me llevo a recorrer importantes zonas pesqueras como Riberalta, Guayaramerin, Cachuela Esperanza, Trinidad y muchas otras pequeñas zonas pesqueras, situación que se puede certificar con un álbum fotográfico que se acompaña al original de la Tesis. .

Considerando la difícil situación que atraviesa la ganadería bovina por su alto costo de producción, las tasas de interés del mercado que ya no favorecen a estos sectores, obligan a plantear estrategias de desarrollo alternativo.

Este trabajo se aboco a estudiar las posibilidades de expansión del sector pesquero - desconocido en general -, situación que puede confirmarse revisando las estadísticas oficiales, donde su conclusión sólo adquiere un carácter secundario en importancia.

Sin embargo, en esta tesis se podrá observar todo lo contrario y puedo llegar a demostrar que este sector pesquero presenta un potencial cuya magnitud puede resolver el problema de la desnutrición en Bolivia, no sólo para el tamaño de la población actual sino para una población más numerosa.

Al descubrir este velo, es mi deseo despertar un verdadero interés por un sector que no puede ser marginado de las cuentas nacionales (subestimado), sin dejar pasar un recurso natural por

el cual el departamento del Beni quedaría favorecido si se aplicaran políticas económicas de fomento a la producción pesquera, ya sea con líneas de crédito, facilidad para la producción de barcazas, equipos de refrigeración, cámaras conservadoras de pescado, provisionamiento de equipos y materiales, apertura de nuevos mercados destinados a la exportación tanto nacional como internacional, etc., etc.

Frente a la ausencia de información, el trabajo de esta tesis se abocó, en gran proporción, al estudio del potencial pesquero del departamento del Beni, estando, por lo tanto, comprendida dentro del área de los RECURSOS NATURALES.

#### ALCANCES

Pongo a consideración una nueva valoración de los recursos pesqueros para el departamento del Beni, trabajo que he realizado reuniendo una información dispersa cuya centralización me permite afirmar que los ríos y lagunas del Beni pueden alcanzar una producción anual de 282.269 toneladas/año de carne de pescado.

Si el país lograra esta captura de pesca anual podríamos disponer de un consumo per cápita de 40 Kgs./año, similar al consumo de carne vacuna que hoy se consume en el país.

Por otra parte la tesis también certifica las grandes pérdidas materiales que se producen en el sector, por la inadecuada explotación y conservación (pérdida de cabeza y vísceras), cuyos resultados podrían llevarnos a crear nuevas fuentes de trabajo, como ser la implementación de una fábrica de harina de pescado y alimentos balanceados.

Presento también una interesante clasificación de las especies más importantes que existen en los ríos del Beni, gracias a la colaboración de la Universidad Técnica del Beni, Corporación de Desarrollo del Beni (CORDEBNI) y Misión Británica, quienes me proporcionaron una lista completa de los nombres científicos de los peces de la cuenca amazónica.

Para este sector pesquero del departamento del Beni he calculado índices de productividad y un conjunto de elasticidades cuyo propósito ha sido asociar esta capacidad en términos de recursos naturales a una estructura económica existente.

El resultado permite afirmar que el sector pesquero es una alternativa significativa para el desarrollo económico del Beni. Si bien esta afirmación puede resultar trivial, la investigación recorre un camino amplio pretendiendo cuantificar esta significación, materializando un esfuerzo personal que se puede certificar con el aporte en la cuantificación y por último en la

presentación de datos que coherentemente asociados permiten llegar a una conclusión favorable.

# **CAPITULO**

## **I**

## I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA ECONOMIA BENIANA

### I.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

El desarrollo de esta investigación de tesis de grado, parte de un problema relacionado con el estancamiento económico del Departamento del Beni, donde se advierte una tendencia a la formación de sectores de baja productividad, derivado de distintas causas, entre estas la necesidad de diversificar la producción.

Podemos indicar que la falta de integración vial sigue constituyendo una limitación para el desarrollo mas amplio de la economía beniana (rica en recursos naturales), sin embargo existen otras causas como ser una estructura de exportación departamental esencialmente reducida a la carne de res, cueros, castaña y en menor escala madera y goma.

Esta mezcla de producción para la exportación en el departamento resulta reducida, con poca variedad y amplitud, necesitando una mayor participación industrial y fundamentalmente una diversificación de la producción agrícola.

Existen recursos naturales que pueden ser explotados sin dañar sus condiciones ecológicas y darían oportunidades



de empleo e inversión en todo el espacio geográfico que ocupa el departamento del Beni, me refiero en concreto al desarrollo de la industria pesquera, objeto particular de este estudio.

La industria pesquera no ha sido desarrollada por falta de una infraestructura de producción y servicio pero además no ha existido el apoyo institucional lo suficientemente amplio como para incentivar la formación de empresas en este campo.

Considerando las condiciones naturales del Beni por cuyo territorio recorren más de cien ríos navegables y centenares de lagunas, la industria pesquera tiene grandes posibilidades de desarrollarse en las mejores condiciones.

Dadas estas alternativas favorables se plantea la siguiente hipótesis principal:

"LA EXPANSION DEL SECTOR PESQUERO, PRESENTA, UNA ALTA RELACION DE ELASTICIDAD ENTRE LAS VARIABLES; CRECIMIENTO ECONOMICO Y PRODUCTO PESQUERO, CONSTITUYENDO POR LO TANTO UNA ALTERNATIVA, PARA VIABILIZAR EL DESARROLLO ECONOMICO DEL BENI".

# **CAPITULO**

## **II**

## II. DESCRIPCIÓN DE LA ECONOMÍA DEL DEPARTAMENTO DEL BENÍ

### II.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El departamento del Beni tiene una economía tradicionalmente ligada a la producción de carne de res y ocupa dentro de las estadísticas nacionales el primer lugar en población de bovinos como también en la producción de carne.

CUADRO II.1.1

#### BOLIVIA - ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS - BOVINOS

##### EXISTENCIA EN NÚMERO DE CABEZAS

Deplo/Año	Chsca	La Paz	Sta.Cruz	Cbba	Oruro	Potosí	Tarija	Beni	Pando	TOTAL
1980	396260	285490	1109700	300055	61000	158290	266830	2105500	15590	4698715
1981	411000	297800	1155000	309300	62250	161500	275000	1800000	16000	4487850
1982	425500	306000	1196000	316000	62500	144000	285000	1850000	16600	4601600
1983	455211	329990	1150490	303988	71143	124200	304574	2026231	14689	4780516
1984	469399	287191	1169565	250061	47459	113208	260228	2119119	13697	4729927
1985	484654	293555	1211833	258434	47759	114810	269271	2195407	14061	4889784
1986	500406	300060	1255629	267088	48061	116435	278628	2274442	14434	5055183
1987	518696	306709	1306581	276658	48546	118082	289451	2359051	14817	5238591
1988	532467	314721	1342737	285401	49037	120210	297800	2443977	15211	5401561
1989										0

##### PRODUCCIÓN DE CARNE (Toneladas Métricas)

1980	9653	6593	28327	7520	1332	3450	6724	47811	371	111781
1981	9987	6774	28274	7529	1359	3569	6831	48635	375	105333
1982	9846	6962	33679	8767	1145	4051	6669	48469	464	112052
1983	10356	9636	26878	12403	2960	2981	9328	49947	350	124831
1984	10679	5686	27315	6021	934	2281	5920	46832	303	105891
1985	11089	5918	28629	6223	946	2259	6126	49375	311	110876
1986	11449	6121	29834	6469	957	2375	6339	51152	321	115017
1987	11868	6294	32560	6701	967	2437	6585	53454	329	121195
1988	14177	6496	35851	6952	983	2496	6581	57178	340	131054
1989										0

FUENTE: MINISTERIO DE AA.CC. Y AGROPECUARIOS, DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICAS

Es también significativa la participación del Beni en la producción de pesca, ocupando en este rubro productivo el segundo lugar dentro la nación con muy poca diferencia con relación al departamento de Oruro que ocupa el primer lugar.

CUADRO No.11.1.2

VALOR BRUTO DE PRODUCCION PESCA

Producción en Toneladas Métricas  
Precio en Millones de Pesos Bolivianos de 1988

	CHSCA.	LA PAZ	CBBA.	SIA.CRUI	TARJA	ORUR	POTOSI	BENI	PANIO	TOTAL
1986 PRODUCCION:	0.00	1225.22	333.20	73.34	1440.80	916.08	0.00	888.08	293.36	5111.28
PRECIO	740.00	740.00	740.00	740.00	740.00	740.00	740.00	740.00	740.00	6668.00
V.B.P.	0.00	906682.00	246568.00	54271.60	1065600.00	677840.00	0.00	651251.20	217006.40	3819288.00
1987 PRODUCCION:	0.00	1088.60	200.00	112.87	1274.66	1200.80	8.00	1354.40	451.47	5682.00
PRECIO	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	840.00	7560.00
V.B.P.	0.00	914424.84	168000.00	14800.28	1070714.40	1008000.00	0.00	1137619.36	379233.12	4772880.00
1988 PRODUCCION:	0.00	1163.80	200.08	114.60	1072.00	1500.00	0.00	1375.20	450.40	5184.00
PRECIO	860.00	860.00	860.00	860.00	860.00	860.00	860.00	860.00	160.00	7740.00
V.B.P.	0.00	1000860.00	172000.00	98556.00	921920.00	1290000.00	0.00	1182672.00	384224.00	5060240.00
TOTAL V.B.P.										13691095.20

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS CENTROS DE DESARROLLO PESQUERO

Dentro del sector agropecuario el departamento del Beni tiene una oferta productiva poco desarrollada pese a que cuenta con posibilidades potenciales que permiten mayores adaptaciones de sus suelos para varios productos agrícolas. (Ver Cuadro 11.1.3)

CUADRO II.1.3

VALOR BRUTO DE PROD. AGROPECUARIO DEPARTAMENTALIZADO, PAECIO PRODUCTOS  
DEPARTAMENTO : OENI  
(Millones de Pesos Bolivianos de 1985)

PRODUCTOS / GRUPO	1988	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	2876	1202	1492	1517	1983	1994	1983	2883
Agricultura, silvicultura, caza y pesca								
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	188	186	223	179	373	373	537	572
1.1. Cereales (Cr)	74	72	27	78	142	177	144	136
1.1.01. Trigo en grano	8	0	8	0	0	8	0	0
1.1.02. Arroz con cascara	32	28	44	32	47	64	51	49
1.1.03. Maiz	42	44	13	45	90	113	95	88
1.1.04. Cebada en grano	0	0	0	0	8	0	0	0
1.1.06. Avena en grano	0	8	0	0	0	0	0	0
1.1.99. Stroalquinos, centeno, cañahu, otras	8	0	8	0	8	0	8	0
1.2. Legumbres y Hortaliças (Lh)	1	1	1	2	3	1	1	1
1.2.01. Haba, arveja, frejol, garbanco, vainita	1	1	1	2	2	0	0	0
1.2.02. Cebolla, zanahoria, ajo, bataterra, rabano	0	0	0	8	0	0	0	0
1.2.03. Tomate, lucoto, aji seco	0	0	0	0	0	0	0	8
1.2.04. Lechuga, repollo, califlor	0	0	0	8	0	0	0	0
1.2.99. Chaclo, zapallo, y otras	0	8	0	0	8	0	8	0
1.3. Tubérculos (Tb)	16	23	17	16	70	170	183	183
1.3.01. Papa prieta, segunda, tunta, chuño	0	8	0	0	8	0	0	0
1.3.04. Yuca	16	23	17	16	66	149	166	168
1.3.07. Cassia	0	0	0	0	0	0	0	8
1.3.99. Otros (papaliza, oca, hualasa, papa cha, otras)	0	0	0	0	4	22	17	17
1.4. Frutas (Fr)	72	63	57	38	119	152	161	180
1.4.01. Naranja, sanguina	20	16	15	15	10	3	5	7
1.4.03. Limon	6	6	6	7	7	7	7	7
1.4.04. Uva	0	0	0	0	8	0	0	0
1.4.05. Piña	0	0	0	0	2	2	2	2
1.4.06. Manzana	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4.07. Melocotón, peras	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4.09. Durazno, ciruela	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4.11. Papaya	1	2	3	3	4	4	4	4
1.4.12. Pella, chirimoya, mango	12	9	9	9	10	10	10	10
1.4.13. Tuna, frutilla, higo	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4.19. Banana, plátano	23	23	15	13	74	112	121	137
1.4.21. Lima, toronja	3	3	6	6	7	7	7	8
1.4.99. Sandia, quinua, cerezas, otras	3	3	2	2	2	3	2	3
1.5. Oleaginosas (Ol)	0	8	0	0	0	0	0	0
1.5.01. Heno	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5.02. Soya	8	0	0	0	0	0	0	0
1.5.03. Semilla de algodón	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5.99. Otras oleaginosas	0	0	0	0	0	0	0	0
1.6. Tabaco (Tb)	1	1	0	0	0	0	0	0
1.6.01. Tabaco en rama	1	1	8	0	0	0	0	8
1.7. Caña de Azúcar (CA)	0	8	7	7	12	35	32	38
1.7.01. Caña de azúcar	8	8	7	7	12	35	32	38
1.8. Fibras (Fb)	0	0	0	8	0	0	0	0
1.8.01. Fibra de algodón	0	0	8	0	0	0	0	0
1.9. Café, cacao, lá y caca (CC)	16	14	16	18	28	34	34	37
1.9.01. Café en grano	2	2	2	2	5	9	9	10
1.9.02. Cacao en grano	14	14	14	16	23	24	24	27
1.9.03. Te a grano	0	0	0	0	0	0	0	0
1.9.04. Caca en hoja	0	0	0	0	0	0	0	0
1.10. Forrajes (Fr)	0	0	0	0	0	1	1	1
1.10.01. Alfalfa	0	0	8	0	0	0	0	0
1.10.02. Cebada en Berza	0	0	0	0	0	0	0	0
1.10.03. Sorgo	0	0	0	8	0	1	1	1
1.11. Otros Productos Agrícolas (Oa)	0	0	0	0	8	0	0	0
1.11.01. Otros Productos	0	0	0	0	0	0	0	0
1.12. Desarrollo de Plantaciones y Servicios (DS)	8	0	0	1	2	2	2	2
1.12.01. Plantaciones y Servicios Agrícolas	0	0	0	1	2	2	2	2

FUENTE: I.N.E. - AREA DE CUENTAS NACIONALES

CUADRO No. 11.1.3 (continuación)

VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO DEPARTAMENTALIZADO, PRECIOS PRODUCTOR  
 . DEPARTAMENTO : DENI  
 (Millones de Pesos Bolivianos de 1980)

PRODUCTOS / ANOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
2. PRODUCTOS PECUARIOS	1743	849	1157	1210	1407	1273	1286	1280
2.1. Ganado en Pie	1545	671	978	1138	1252	1080	1083	1099
2.1.01. Ganado bovino	1506	643	952	1106	1219	1029	1030	1054
2.1.02. Ganado porcino	18	14	15	22	24	33	28	29
2.1.03. Ganado ovino	1	0	0	0	0	1	1	1
2.1.04. Ganado caprino	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.05. Ganado alpacar	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.06. Ganado llamar	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.07. Aves de corral	18	11	8	6	6	14	13	13
2.1.99. Otros productos	3	3	3	3	3	2	3	3
2.2. Otros Productos Pecuarios	198	178	179	81	155	194	204	180
2.2.01. Leche fresca	44	37	38	44	49	51	53	25
2.2.02. Huevos	68	54	49	24	22	54	58	58
2.2.03. Lanas	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.99. Otros productos	86	87	92	13	84	88	92	96
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	145	166	146	119	123	148	140	154
3.1. Extracción de madera	25	28	16	9	10	11	9.349	8.862
3.1.01. Madera en tronca	25	28	16	9	10	11	9.349	8.862
3.2. Otros Productos Silvíc.	6	24	15	7	9	30	22	27
3.2.01. Otros Productos	6	24	15	7	9	30	22	27
3.3. Caza	112	112	113	101	102	105	108	117
3.3.01. Productos de la caza	112	112	113	101	102	105	108	117
3.4. Pesca	3	3	3	2	2	2	0.651	1.138
3.4.01. Productos de la pesca	3	3	3	2	2	2	0.651	1.138

FUENTE: I.N.E. - AREA DE CUENTAS NACIONALES

## II.2 TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA

En esta década el sector agropecuario, ha sufrido oscilaciones en su tasa de crecimiento, originando consecuencias negativas con relación al potencial de nuestra economía y las necesidades de consumo de estos productos por parte de la población beniana.

Para mayor información ver los siguientes Cuadros:

- II.2.1 A TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1981
- II.2.1 B TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1982
- II.2.1 C TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1983
- II.2.1 D TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1984
- II.2.1 E TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1985
- II.2.1 F TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1986
- II.2.1 G TASA DE CRECIMIENTO DEL V.B.P. - 1987

CUADRO II.2.1.A

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1981  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	GRURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	-4.30	4.71	1.61	8.99	-15.26	10.31	2.76	-42.10	-7.35	-0.38
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	4.24	8.51	12.52	14.09	-17.21	17.42	16.85	-1.06	6.25	10.64
1.1. Cereales (Cr)	8.31	-1.77	42.63	37.09	32.14	-0.47	31.76	-2.70	10.00	24.38
1.2. Legumbres y Mortalizas (Lh)	-8.70	-35.60	-5.33	-18.32	24.44	5.23	-8.00	0.00	0.00	-13.45
1.3. Tuberculos (Tb)	-0.53	14.36	-0.63	2.55	-28.30	31.86	38.66	43.75	16.67	8.47
1.4. Frutas (Fr)	18.68	9.35	-7.13	8.74	0.00	9.89	18.83	-9.72	-8.33	7.42
1.5. Oleaginosas (Ol)	13.28	0.00	13.62	385.71	0.00	0.00	7.69	0.00	0.00	19.89
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	-33.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.00
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.00	0.00	3.89	0.00	0.00	0.00	-9.92	0.00	0.00	0.67
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	-5.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.13
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	17.38	-6.06	29.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.80
1.10. Forrajesas (Fr)	4.69	10.24	41.07	39.47	4.21	-32.74	17.39	0.00	0.00	14.16
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-18.31	-14.74	-27.69	-20.54	-7.69	-11.70	-20.33	-51.29	-20.59	-27.67
2.1. Ganado en Pie	-23.42	-20.56	-35.94	-28.49	-9.52	-15.85	-26.21	-56.57	-35.00	-34.55
2.2. Otros Productos Pecuarios	5.83	0.83	-1.65	4.46	2.13	6.98	7.79	-10.10	0.00	0.44
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	-91.30	50.00	12.27	52.17	-100.00	-66.67	-70.70	14.48	0.00	-7.41
3.1. Extracción de Madera	-33.33	11.11	-31.85	-14.52	-100.00	-100.00	-29.41	12.00	0.00	-25.60
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	-98.13	600.00	218.07	2250.00	0.00	-100.00	-90.52	300.00	0.00	21.50
3.3. Caza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81
3.4. Pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989



CUADRO 11.2.1 B

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1982  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS / DEPARTAMENTOS	CHISCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	DRURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	1.88	4.76	1.83	17.19	1.86	5.75	3.75	18.89	19.35	7.39
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS										
1.1. Cereales (Cr)	-0.54	4.46	2.06	19.88	-1.51	6.29	1.80	-32.80	27.27	7.02
1.1.1. Cereales (Cr)	-7.19	-5.78	-16.38	1.86	64.86	16.82	-4.24	-62.50	0.00	-7.19
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	20.00	-7.69	17.18	13.46	-26.79	1.86	40.22	0.00	0.00	13.50
1.3. Tubérculos (Tb)	-0.13	-5.63	50.79	8.97	-9.79	3.70	1.84	-26.09	-14.29	4.37
1.4. Frutas (Fr)	-9.84	-1.81	5.37	2.08	0.00	-4.00	-15.47	-12.31	45.45	-2.23
1.5. Oleaginosas (Ol)	6.90	100.00	35.33	-41.18	0.00	0.00	-2.14	0.00	0.00	18.02
1.6. Tabaco (Tb)	-50.00	0.00	-12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-100.00	0.00	-25.00
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.00	0.00	-4.11	0.00	0.00	0.00	-0.46	-12.50	0.00	-3.23
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	-40.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.00
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	17.96	9.68	56.30	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	37.40
1.10. Forrajes (Fr)	4.48	8.74	-2.53	0.31	16.16	38.16	17.28	0.00	0.00	8.53
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. PRODUCTOS PECUARIOS	12.63	7.18	20.11	3.80	8.33	3.50	17.25	36.28	11.11	15.48
2.1. Ganado en Pie	18.16	9.22	25.95	1.79	9.65	5.19	19.31	45.75	23.08	19.77
2.2. Otros Productos Pecuarios	-6.30	2.89	8.10	8.12	2.08	-2.17	10.84	0.56	0.00	4.07
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA										
3.1. Extracción de Madera	-22.22	-0.78	-36.85	-27.62	0.00	0.00	-21.74	-11.98	0.00	-26.13
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	-50.00	-22.50	-37.93	-32.08	0.00	0.00	-50.00	-42.86	0.00	-35.09
3.3. Caza	-50.00	40.48	-40.91	-25.53	0.00	0.00	-45.45	-37.50	0.00	-30.26
3.4. Pesca	0.00	0.00	266.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	7.26
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.55	0.00	0.00	2.04

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO 11.2.1 C

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1983  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS / DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	-33.32	-8.10	-20.52	-3.95	-44.76	-34.48	-37.60	6.23	40.54	-17.03
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	-40.35	-9.38	-22.99	-4.20	-76.97	-44.98	-45.76	44.00	21.43	-21.30
1.1. Cereales (Cr)	-16.14	-40.23	-9.00	-51.69	-22.95	-48.00	-57.34	103.89	36.36	-27.88
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	-47.88	-22.40	-25.72	-33.94	-78.05	-37.20	-43.02	100.00	33.33	-35.87
1.3. Tubérculos (Tb)	-64.52	-60.67	-67.79	-61.48	-82.76	-51.79	-73.30	-5.88	16.67	-62.57
1.4. Frutas (Fr)	-12.36	-9.88	0.24	-2.77	0.00	-14.58	-8.48	1.75	12.50	-5.97
1.5. Oleaginosas (Ol)	-70.97	-100.00	-38.63	-67.50	0.00	0.00	-31.39	0.00	0.00	-43.98
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.11
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	-50.00	0.00	-11.21	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	-8.43
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	-19.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.02
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	26.29	-2.94	61.78	0.00	0.00	0.00	12.50	16.67	46.60
1.10. Forrajeras (Fr)	-45.71	7.04	-66.23	-27.90	-64.35	-21.90	-91.58	0.00	0.00	-34.90
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Oa)	-75.00	50.00	-40.00	33.33	0.00	100.00	-50.00	0.00	0.00	-5.88
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-6.64	4.71	-6.16	2.23	11.37	10.87	-1.00	5.36	30.00	1.34
2.1. Ganado en Pie	-6.61	15.98	-5.93	3.72	14.80	20.06	0.00	16.36	18.75	6.48
2.2. Otros Productos Pecuarios	-6.72	-20.48	-6.72	-0.79	-6.12	-22.22	-4.35	-54.75	42.86	-14.39
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	-42.86	-49.22	-46.04	-44.74	0.00	0.00	-36.11	-19.05	600.00	-38.75
3.1. Extracción de Madera	-100.00	-48.39	-44.44	-41.67	0.00	0.00	-33.33	-43.75	0.00	-43.11
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	-100.00	-55.93	-53.85	-51.43	0.00	0.00	-50.00	-53.33	0.00	-52.57
3.3. Caza	0.00	50.00	27.27	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.62	100.00	-4.51
3.4. Pesca	-25.00	-20.00	-33.33	-33.33	0.00	0.00	-34.78	-33.33	0.00	-30.00

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO 11.2.1 D

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1984

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHCSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	DRURO	PTJOSI	TARJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	9.89	19.18	20.94	14.72	47.02	13.21	27.16	25.56	135.58	18.96
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	21.01	30.29	26.64	17.22	332.50	39.45	41.98	108.89	300.00	29.00
1.1. Cereales (Cr)	-18.31	132.05	19.88	42.32	8.51	142.67	162.84	82.05	546.67	41.69
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	34.52	54.36	63.43	11.97	677.78	33.98	-0.68	50.00	-75.00	36.79
1.3. Tubérculos (Tb)	132.45	178.11	118.30	83.46	1377.27	29.63	84.75	337.50	500.00	111.50
1.4. Frutas (Fr)	4.15	-10.41	-13.32	-35.83	0.00	46.34	-12.68	105.17	211.11	-10.31
1.5. Oleaginosas (Ol)	37.78	0.00	54.48	46.15	0.00	0.00	20.21	0.00	0.00	50.90
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.7. Caña de Azúcar (CA)	100.00	300.00	0.71	0.00	0.00	0.00	6.82	71.43	0.00	3.21
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	-28.09	0.00	0.00	0.00	50.00	0.00	0.00	-26.37
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	9.33	15.15	14.82	0.00	0.00	0.00	55.56	0.00	13.00
1.10. Forrajes (Fr)	-78.95	-38.97	430.77	-6.09	75.61	-80.49	62.50	0.00	0.00	-7.05
1.11. Otros productos Agrícolas (Da)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	66.67	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	25.00
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-16.92	-27.61	7.30	-4.99	-55.86	-43.14	-7.56	15.42	-35.90	-8.85
2.1. Ganado en Pie	-17.29	-39.94	7.22	-10.57	-60.28	-48.07	-6.47	10.02	-10.53	-12.89
2.2. Otros Productos Pecuarios	-15.32	12.63	7.48	6.77	-28.26	-15.71	-11.36	91.36	-60.00	6.53
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.00	13.85	14.13	11.90	0.00	0.00	-4.35	3.36	14.29	9.96
3.1. Extracción de Madera	0.00	15.63	13.33	9.52	0.00	0.00	0.00	11.11	20.00	13.04
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.00	19.23	19.44	17.65	0.00	0.00	0.00	28.57	25.00	19.38
3.3. Caza	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.79
3.4. Pesca	0.00	-25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.67	0.00	0.00	-5.71

CUABRB II.2.1 E

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGRPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIBS PRBUCTDR - 1985

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	BRURB	PBTOSI	TARIJA	DEMI	PANDB	TOTAL
PRODUCTOS AGRPECUARIOS	12.15	8.83	7.32	8.18	22.82	9.22	5.12	3.78	15.92	8.44
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	12.50	7.58	10.26	7.75	16.96	5.89	6.83	52.13	8.82	9.34
1.1. Cereales (Cr)	30.65	-17.13	14.72	23.67	31.37	-9.62	-0.83	24.65	-37.11	10.07
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	3.77	4.78	-14.26	23.61	7.14	10.87	8.00	-66.67	100.00	4.10
1.3. Tubérculos (Tb)	-2.92	23.97	-15.57	14.20	11.38	18.58	3.67	142.86	88.10	14.74
1.4. Frutas (Fr)	-5.98	18.67	6.15	-6.78	0.00	-38.33	7.26	27.73	25.00	4.11
1.5. Oleaginosas (Bl)	116.13	-42.86	0.32	-47.37	8.00	0.88	-4.42	0.00	0.00	6.10
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	-12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.00
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	8.00	125.00	-0.28	0.00	0.00	0.00	35.32	191.67	100.00	11.41
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	93.75	0.00	0.00	0.00	200.00	0.00	0.00	98.51
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	-2.37	28.95	4.23	0.00	0.00	0.00	21.43	14.29	2.21
1.10. Forrajes (Fr)	75.00	80.77	189.86	6.94	41.67	0.00	-46.15	0.00	0.00	69.65
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Ba)	100.00	33.33	0.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00
2. PRODUCTOS PECUARIOS										
2.1. Ganado en Pie	10.59	16.04	-5.06	11.05	43.54	31.03	-2.45	-9.45	72.00	3.46
2.2. Otros Productos Pecuarios	8.31	23.97	-2.35	10.76	52.63	34.16	-4.84	-13.74	17.65	2.48
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	20.21	2.24	-11.60	11.57	12.12	20.34	6.41	25.16	187.50	6.51
3.1. Extracción de Madera	50.00	28.38	29.05	29.79	0.00	0.00	22.73	7.32	18.75	23.14
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.00	5.41	7.84	8.70	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	7.69
3.3. Caza	0.00	58.06	60.47	60.00	0.00	0.00	100.00	55.56	60.00	61.04
3.4. Pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.94	0.00	2.34
	0.00	33.33	12.50	0.00	0.00	0.00	14.29	0.00	0.00	12.12

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGRPECUARIO - 1989

CUADRO II.2.1 F

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1986  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHCSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BEHI	PAHOE	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	-6.38	-1.32	-5.69	-2.68	-2.69	-4.87	-7.59	0.20	1.76	-3.53
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	-7.72	-2.05	-7.99	-3.11	-5.77	-6.44	-9.09	-2.45	1.88	-4.77
1.1. Cereales (Cr)	-13.49	-5.33	-17.63	-13.63	7.46	-5.17	-16.35	-18.64	-18.03	-13.95
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	-2.18	-5.39	0.23	-6.49	-8.00	-4.58	-4.79	0.08	0.88	-3.93
1.3. Tubérculos (Tb)	-7.86	-7.94	7.45	-8.71	-8.01	-7.58	-7.08	7.65	12.66	-6.41
1.4. Frutas (Fr)	-0.85	2.97	2.37	2.76	0.00	-2.70	-1.04	5.92	7.14	2.17
1.5. Oleaginosas (Ol)	-1.49	0.00	-2.57	0.00	0.00	0.00	-1.85	0.00	0.00	-2.25
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.00	-11.11	-9.18	0.00	0.00	0.00	-9.12	-8.57	0.00	-9.12
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.00	11.11	0.00	0.00	1.50
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	0.93	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97
1.10. Forrajes (Fr)	-7.14	-0.43	-13.75	-25.54	-4.90	-6.25	-28.57	0.00	0.00	-12.33
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Ba)	0.00	0.00	0.00	-16.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.35
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-1.47	2.68	-0.56	0.73	6.16	1.75	-1.68	1.02	0.00	0.65
2.1. Ganado en Pie	-3.26	1.04	-3.07	-2.10	6.32	0.74	-3.64	0.28	-5.00	-1.03
2.2. Otros Productos Pecuarios	5.31	6.14	6.12	5.69	5.41	5.63	4.82	5.15	4.35	5.68
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	-16.57	7.37	8.12	6.56	0.00	0.00	-3.70	3.79	5.26	6.05
3.1. Extracción de Madera	-100.00	-30.77	-30.91	-32.00	0.00	0.00	-25.00	-27.27	-33.33	-31.12
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.00	40.82	40.58	37.50	0.00	0.00	33.33	35.71	37.50	39.52
3.3. Caza	0.00	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	0.00	3.05
3.4. Pesca	0.00	-25.00	-11.11	0.00	0.00	0.00	-12.50	-67.45	0.00	-10.81

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.2.1.6

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1987

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS / DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHUBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	-4.50	0.83	3.17	-5.20	-2.51	-6.70	-2.20	1.01	3.46	-1.61
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	-4.74	0.77	4.88	-1.66	-4.55	-9.10	-2.15	2.51	3.54	-0.58
1.1. Cereales (Cr)	-8.31	-2.82	-6.16	-7.45	5.56	-5.45	-6.77	-5.56	-6.00	-6.20
1.2. Legumbres y hortalizas (Lh)	3.72	0.44	11.06	1.35	-2.90	-2.05	4.32	0.00	0.00	3.71
1.3. Tubérculos (Tb)	-12.52	-12.62	-0.99	-11.75	-13.51	-13.66	-12.86	1.09	1.12	-11.17
1.4. Frutas (Fr)	6.84	20.03	11.57	13.41	0.00	5.56	9.47	11.80	12.00	13.40
1.5. Oleaginosas (Ol)	3.03	0.00	30.97	0.00	0.00	0.00	12.26	0.00	0.00	23.64
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	0.00	-14.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-11.11
1.7. Caña de Azúcar (Cñ)	0.00	-12.50	-4.82	0.00	0.00	0.00	-4.84	-6.25	0.00	-4.92
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	16.80	0.00	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00	16.30
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	1.88	8.16	-0.28	0.00	0.00	0.00	8.82	12.50	0.54
1.10. Forrajes (Fr)	23.08	19.66	0.00	5.81	16.49	20.00	20.00	0.00	0.00	8.96
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	0.00	20.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.09
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-3.74	-1.24	-5.60	-39.64	2.68	2.59	-3.98	-0.62	0.00	-7.77
2.1. Ganado en Pie	2.16	2.88	1.58	-50.78	3.78	4.40	2.26	1.48	0.00	-4.44
2.2. Otros Productos Pecuarios	-24.37	-9.50	-23.08	-21.52	-2.56	-4.00	-22.99	-11.76	0.00	-17.14
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.00	18.63	16.72	20.00	0.00	0.00	19.23	10.22	10.00	15.72
3.1. Extracción de Madera	0.00	3.70	2.63	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.00	23.19	23.20	25.00	0.00	0.00	25.00	26.32	18.18	23.41
3.3. Caza	0.00	33.33	6.67	50.00	0.00	0.00	0.00	8.33	0.00	8.89
3.4. Pesca	0.00	33.33	12.50	0.00	0.00	0.00	21.43	74.60	0.00	15.15

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

La economía beniana ha sido una de las que mas ha sufrido el deterioro de la producción agropecuaria especialmente en los Items que corresponden a la ganaderia bovina.

Con excepción de un rápido crecimiento de la extracción de madera en la gestión 1981, para los otros items tenemos tasas bajas de crecimiento económico y en especial para la industria de la pesca, y en otros sectores claves se tienen tasas negativa.

EL 1982 existe un repunte de la economía por la recuperación que se presenta dentro del sector de la ganaderia bovina, lo mismo que continua en 1983 con menor amplitud.

Otra vez en 1984 disminuye, entre 1985 - 1986 y 1987 tenemos prácticamente un estancamiento en este sector de la ganaderia bovina.

CUADRO II.2.2

TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGRPECUARIA DEPARTAMENTALIZADA  
 POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1987  
 DEPARTAMENTO: BENI  
 ( % )

GRUPO DE PRODUCTOS/AÑOS	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
PRODUCTOS AGRPECUARIOS	-42.18	88.89	1.23	25.56	3.78	0.20	1.01
Agricultura, silvicultura, caza y pesca							
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	-1.86	-32.88	44.80	281.89	52.13	-2.45	2.51
1.1. Cereales (Cr)	-2.78	-62.50	188.89	82.05	24.65	-18.64	-5.56
1.2. Legumbres y Mortalizas (Lh)	0.08	0.00	188.00	50.00	-66.67	0.00	0.08
1.3. Tubérculos (Tb)	43.75	-26.09	-5.88	337.58	142.86	7.65	1.89
1.4. Frutas (Fr)	-9.72	-12.31	1.75	105.17	27.73	5.92	11.80
1.5. Oleaginosas (Ol)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	-180.00	8.80	0.00	0.00	0.00	0.00
1.7. Caña de Azúcar (CA)	8.60	-12.58	0.60	71.43	191.67	-0.57	-1.25
1.8. Fibras (Fb)	8.00	0.00	8.80	0.88	0.80	0.00	0.08
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	8.80	0.00	12.50	55.56	21.43	0.00	8.82
1.10. Forrajeras (Fr)	8.00	0.00	0.88	0.00	0.88	0.00	0.00
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	8.88	8.88	8.81	0.88	8.88	0.88	0.88
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Ia)	8.88	8.88	0.88	188.80	6.88	8.88	0.88
2. PRODUCTOS PECUARIOS	-51.29	36.28	5.36	15.42	-9.45	1.02	-0.62
2.1. Ganado en Pie	-56.57	45.75	16.36	10.02	-13.74	0.28	1.48
2.2. Otros Productos Pecuarios	-18.10	0.56	-54.75	91.36	25.16	5.15	-11.76
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	14.48	-11.98	-19.05	3.36	7.32	3.79	10.22
3.1. Extracción de Madera	12.00	-42.86	-43.75	81.11	10.00	-27.27	0.00
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	380.80	-37.58	-53.33	28.57	55.56	35.71	26.32
3.3. Caza	8.88	8.89	-10.62	0.99	2.94	2.86	8.33
3.4. Pesca	0.00	8.88	-33.33	0.00	0.88	-67.45	74.80

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA  
 CUENTAS REGIONALES No. 1 - SECTOR AGRPECUARIO - 1989



### II.3 ESTANCAMIENTO DE LA ECONOMIA BENIANA

La economía beniana presenta una rigidez en su estructura económica que se deriva esencialmente de la falta de expansión de los sectores productivos, principalmente las manufacturas y la explotación de otros recursos naturales.

Estas características se pueden observar tomando el producto interno bruto departamental comparado con la expansión de la población.

### II.4 LA MONO EXPORTACION

La economía beniana tiene un sector exportador tradicionalmente de carácter agropecuario, sin embargo sobresale la exportación de ganado en pie y carne, y de otros productos pecuarios en menor escala, lo cual caracteriza a la economía beniana, como mono-exportadora.

CUADRO 11.4.1 A

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1980  
( Z )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	BAURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	74.19	78.30	64.27	82.68	67.22	75.88	72.19	9.04	47.34	69.08
1.1. Cereales (Cr)	24.34	6.33	17.02	9.60	2.98	11.38	16.13	3.54	14.37	12.35
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	11.07	7.26	6.71	11.41	4.77	8.09	9.50	0.05	0.00	8.07
1.3. Tubérculos (Tb)	24.17	21.24	5.68	25.92	49.46	45.50	14.89	0.79	9.49	19.90
1.4. Frutas (Fr)	8.25	12.48	7.55	10.77	0.00	4.83	10.59	3.45	17.01	8.66
1.5. Dleaginosas (O1)	4.10	0.01	7.63	0.25	0.00	0.00	6.17	0.00	0.00	2.69
1.6. Tabaco (Tb)	0.07	0.01	0.21	0.00	0.00	0.00	0.05	0.07	0.34	0.07
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.00	0.00	14.29	0.00	0.00	0.00	11.50	0.37	0.00	4.03
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	3.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	27.22	0.59	20.71	0.00	0.00	0.00	0.75	6.05	9.45
1.10. Forrajes (Fr)	2.05	3.72	1.01	3.97	9.99	6.00	3.27	0.00	0.00	3.04
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Oa)	0.14	0.03	0.09	0.05	0.02	0.08	0.09	0.02	0.08	0.07
2. PRODUCTOS PECUARIOS	22.11	19.78	27.11	16.12	31.51	23.95	20.36	83.95	49.15	26.80
2.1. Ganado en Pie	18.25	14.41	20.59	12.22	26.57	19.38	16.68	74.42	28.68	21.53
2.2. Otros Productos Pecuarios	3.86	5.37	6.52	3.90	4.94	4.57	3.68	9.53	20.47	5.27
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	3.70	1.92	8.62	1.20	1.27	0.17	7.45	7.01	3.51	4.12
3.1. Extracción de Madera	0.11	1.62	6.87	1.08	1.21	0.03	0.83	1.19	0.00	2.21
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	3.42	0.14	1.48	0.03	0.04	0.11	5.54	0.31	0.00	1.24
3.3. Caza	0.04	0.04	0.06	0.04	0.02	0.03	0.04	5.38	3.27	0.48
3.4. Pesca	0.13	0.12	0.21	0.05	0.00	0.00	1.04	0.13	0.24	0.19

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.4.I D

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1991  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CMSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	DRURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANGO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	80.82	81.13	71.17	86.57	65.75	80.77	82.02	15.45	53.16	76.68
1.1. Cereales (Cr)	27.58	5.94	23.90	12.05	4.59	16.23	20.72	5.98	17.18	15.40
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lb)	10.59	4.46	6.25	8.55	6.96	7.70	8.52	0.07	0.00	7.01
1.3. Tuberculos (Tb)	25.11	23.21	5.55	24.40	41.90	54.37	20.07	1.90	10.70	21.66
1.4. Frutas (Fr)	10.24	13.02	6.90	10.74	0.00	4.77	12.26	5.42	17.66	9.33
1.5. Oleaginosas (Ol)	4.87	0.02	8.53	1.09	0.00	0.00	6.49	0.00	0.00	3.24
1.6. Tabaco (Tb)	0.05	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.05	0.12	0.44	0.05
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.00	0.00	14.60	0.00	0.00	0.00	10.10	0.63	0.00	4.07
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	30.53	0.55	24.61	0.00	0.00	0.02	1.30	7.10	11.65
1.10. Forrajes (Fr)	2.24	3.92	1.40	5.08	12.28	3.63	3.76	0.00	0.00	3.49
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.14	0.03	0.09	0.05	0.02	0.07	0.07	0.03	0.08	0.07
2. PRODUCTOS PECUARIOS	18.86	16.10	19.30	11.75	34.23	19.20	15.79	70.69	43.05	19.46
2.1. Ganado en Pie	14.61	10.92	12.99	8.02	28.31	14.78	11.96	55.86	21.23	14.15
2.2. Otros Productos Pecuarios	4.25	5.18	6.31	3.73	5.92	4.42	3.83	14.83	21.82	5.31
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.32	2.77	9.53	1.68	0.02	0.03	2.13	13.86	3.79	3.86
3.1. Extracción de Madera	0.07	1.71	4.60	0.84	0.00	0.00	0.56	2.37	0.00	1.68
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.07	0.90	4.66	0.75	0.00	0.00	0.50	1.96	0.00	1.51
3.3. Caza	0.04	0.04	0.06	0.04	0.02	0.03	0.03	9.29	3.53	0.48
3.4. Pesca	0.14	0.12	0.21	0.05	0.00	0.00	1.04	0.24	0.26	0.19

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS RESIDUALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.4.1 C

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIAS  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1982

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHCSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS										
1.1. Cereales (Cr)	78.91	80.90	71.44	88.53	63.50	81.19	80.49	8.78	57.49	76.44
1.1.1. Cereales (Cr)	25.15	5.35	19.66	10.47	7.39	11.34	19.15	1.86	14.69	13.32
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	12.45	3.93	7.22	8.28	4.98	7.42	11.52	0.08	4.61	7.41
1.3. Tuberculos (Tb)	24.62	20.90	8.23	22.69	37.10	53.27	19.72	1.20	8.30	21.06
1.4. Frutas (Fr)	9.05	12.20	7.14	9.36	0.00	4.35	9.99	3.97	20.78	8.50
1.5. Oleaginosas (Ol)	5.10	0.03	11.36	0.54	0.00	0.00	6.09	0.00	0.00	3.55
1.6. Tabaco (Tb)	0.04	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.36	0.04
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.05	0.01	13.78	0.00	0.00	0.00	9.66	0.49	0.08	3.67
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.40
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	34.39	0.58	32.81	0.00	0.00	0.02	0.00	8.60	14.91
1.10. Forrajes (Fr)	2.31	4.06	1.33	4.34	14.01	4.74	4.22	0.00	0.00	3.52
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.14	0.03	0.09	0.04	0.02	0.07	0.08	0.03	0.07	0.06
2. PRODUCTOS PECUARIOS										
2.1. Ganado en Pie	20.87	16.48	22.78	10.42	36.48	18.78	17.91	80.98	39.31	20.93
2.2. Otros Productos Pecuarios	16.94	11.39	16.08	6.97	30.53	14.69	13.80	68.45	21.08	15.78
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	3.93	5.09	6.70	3.45	5.95	4.09	4.11	12.53	18.23	5.15
3.1. Extracción de Madera	0.22	2.62	5.78	1.05	0.02	0.03	1.60	10.24	3.20	2.63
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.02	1.26	2.81	0.50	0.00	0.00	0.28	1.10	0.00	1.02
3.3. Caza	0.02	1.21	2.70	0.48	0.00	0.00	0.27	1.06	0.00	0.98
3.4. Pesca	0.04	0.04	0.06	0.03	0.02	0.03	0.03	7.88	2.98	0.45
	0.14	0.11	0.21	0.04	0.00	0.00	1.02	0.20	0.22	0.18

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1

SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO 11.4.1 D

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1983  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHCSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BEVI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	70.57	79.78	69.15	88.33	26.37	68.21	70.02	11.83	49.65	72.50
1.1. Cereales (Cr)	31.55	3.48	22.49	5.29	10.34	10.37	13.08	5.12	14.32	11.56
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	9.71	3.31	6.74	5.69	1.93	7.15	10.49	0.14	4.09	5.73
1.3. Tubérculos (Tb)	13.08	4.95	3.34	9.10	4.76	39.23	8.47	1.05	6.80	9.50
1.4. Frutas (Fr)	11.91	11.97	9.01	9.47	0.00	5.70	14.69	3.79	17.49	9.64
1.5. Oleaginosas (Ol)	2.23	0.00	8.75	0.19	0.00	0.00	6.72	0.00	0.00	2.40
1.6. Tabaco (Tb)	0.07	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.27	0.05
1.7. Caña de Azúcar (Cñ)	0.07	0.02	15.35	0.00	0.00	0.00	15.71	0.49	0.06	4.05
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	1.95	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.39
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	47.24	0.73	55.27	0.00	0.00	0.03	1.18	6.57	26.34
1.10. Forrajes (Fr)	1.90	4.75	0.56	3.26	9.04	5.64	0.59	0.00	0.00	2.77
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.05	0.06	0.06	0.06	0.30	0.12	0.05	0.06	0.05	0.07
2. PRODUCTOS PECUARIOS	29.20	18.79	26.86	11.10	73.59	31.75	28.41	80.34	37.64	25.56
2.1. Ganado en Pie	23.71	14.38	19.00	7.53	63.43	26.92	22.10	75.02	18.18	20.25
2.2. Otros Productos Pecuarios	5.49	4.41	7.86	3.57	10.16	4.83	6.31	5.32	19.46	5.31
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.23	1.43	3.99	0.57	0.04	0.04	1.57	7.83	12.71	1.94
3.1. Extracción de Madera	0.02	0.71	1.95	0.29	0.00	0.00	0.25	0.59	4.83	0.69
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.02	0.57	1.57	0.23	0.00	0.00	0.21	0.47	3.90	0.56
3.3. Caza	0.05	0.07	0.30	0.03	0.04	0.04	0.05	6.65	3.43	0.55
3.4. Pesca	0.14	0.08	0.17	0.02	0.00	0.00	1.06	0.12	0.55	0.14

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.4.1 E

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1984

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHCSA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PAHO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	77.70	87.22	72.37	90.23	77.87	84.00	78.09	19.69	83.67	78.59
1.1. Cereales (Cr)	23.45	6.75	22.26	6.53	7.58	22.25	27.02	7.43	39.90	13.78
1.2. Legumbres y hortalizas (Lh)	11.92	4.29	9.11	5.56	10.56	8.42	8.18	0.14	0.39	6.58
1.3. Tubérculos (Tb)	27.69	20.89	6.01	14.55	48.68	44.90	12.25	3.67	17.12	16.88
1.4. Frutas (Fr)	11.29	9.00	6.46	5.30	0.00	7.36	10.07	6.25	22.82	7.27
1.5. Oleaginosas (Ol)	2.78	0.40	11.18	0.24	0.00	0.00	6.32	0.00	0.00	3.05
1.6. Tabaco (Tb)	0.05	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.05	0.04
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.08	0.07	12.79	0.00	0.00	0.00	13.21	0.65	0.35	3.51
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.24
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	43.34	0.68	55.32	0.00	0.00	0.02	1.46	3.00	25.01
1.10. Forrajes (Fr)	0.38	2.42	2.49	2.67	10.87	0.96	0.76	0.00	0.00	2.16
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.06	0.06	0.08	0.06	0.18	0.11	0.05	0.08	0.04	0.07
2. PRODUCTOS PECUARIOS	22.09	11.40	23.84	9.19	22.10	15.96	20.64	73.85	10.33	19.59
2.1. Ganado en Pie	17.87	7.24	16.85	5.87	17.10	12.34	16.24	65.70	7.05	14.83
2.2. Otros Productos Pecuarios	4.22	4.16	6.99	3.32	5.00	3.62	4.40	8.15	3.28	4.76
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.21	1.38	3.79	0.58	0.03	0.04	1.27	6.46	6.00	1.82
3.1. Extracción de Madera	0.02	0.68	1.85	0.29	0.00	0.00	0.23	0.53	2.33	0.67
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.02	0.58	1.55	0.24	0.00	0.00	0.19	0.45	1.97	0.56
3.3. Caza	0.05	0.06	0.25	0.03	0.03	0.04	0.04	5.38	1.47	0.47
3.4. Pesca	0.12	0.06	0.14	0.02	0.00	0.00	0.81	0.10	0.23	0.12

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.4.1 F

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1985

( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	78.00	86.20	74.36	89.87	74.27	80.83	79.44	28.96	78.52	79.27
1.1. Cereales (Cr)	27.38	5.13	23.82	7.47	8.21	18.37	25.49	8.98	21.54	13.99
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	11.04	4.13	7.28	6.35	9.19	8.58	7.80	0.86	0.66	6.32
1.3. Tuberculos (Tb)	23.99	23.78	4.74	15.36	44.20	48.72	12.09	8.62	27.96	17.87
1.4. Frutas (Fr)	9.49	9.82	6.38	4.57	0.00	4.13	10.26	7.70	24.75	6.98
1.5. Oleaginosas (O)	5.38	0.21	10.46	0.11	0.00	0.00	5.77	0.00	0.00	2.98
1.6. Tabaco (Tb)	0.03	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.03
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.07	0.15	11.88	0.00	0.00	0.00	17.02	1.75	0.70	3.61
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	2.07	0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00	0.45
1.9. Café, Cacao, Te y Coca (Cc)	0.00	38.88	0.82	53.31	0.00	0.00	0.00	1.70	2.86	23.58
1.10. Forrajes (Fr)	0.55	4.03	6.72	2.64	12.49	0.90	0.39	0.04	0.00	3.38
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.07	0.07	0.08	0.06	0.18	0.13	0.06	0.10	0.05	0.08
2. PRODUCTOS PECUARIOS	21.78	12.16	21.10	9.43	25.70	19.14	19.13	64.39	15.13	18.68
2.1. Ganado en Pie	17.26	8.25	15.33	6.01	21.17	15.15	14.71	54.60	7.17	14.01
2.2. Otros Productos Pecuarios	4.52	3.91	5.77	3.42	4.53	3.99	4.42	9.79	7.96	4.67
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.22	1.64	4.54	0.70	0.03	0.03	1.43	6.65	6.35	2.05
3.1. Extracción de Madera	0.02	0.67	1.85	0.29	0.00	0.00	0.24	0.56	2.15	0.66
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.03	0.84	2.31	0.36	0.00	0.00	0.29	0.69	2.69	0.83
3.3. Caza	0.05	0.06	0.24	0.03	0.03	0.03	0.04	5.30	1.29	0.44
3.4. Pesca	0.12	0.07	0.14	0.02	0.00	0.00	0.86	0.10	0.22	0.12

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES NO. 1

SECTOR AGROPECUARIO - 1989

CUADRO II.4.1.6

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALDR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1986

( 7 )

GRUPO DE PRODUCTOS / DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAJ	S. CRUI	CHSBA	ORURO	POTOSI	TARLJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS										
1.1. Cereales (Cr)	76.87	85.56	72.57	89.47	71.87	79.49	78.14	28.12	78.31	78.25
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lb)	25.29	4.94	26.80	6.63	9.01	18.31	23.07	7.28	17.33	12.46
1.3. Tuberculos (Tb)	11.55	3.97	7.73	6.09	8.66	8.57	8.05	0.06	0.60	6.30
1.4. Frutas (Fr)	23.61	22.18	5.40	14.41	41.88	47.31	12.18	9.23	30.85	17.34
1.5. Oleaginosas (Ol)	10.02	10.24	6.93	4.82	0.00	4.26	11.01	8.12	26.02	7.39
1.6. Tabaco (Tb)	5.64	0.21	10.81	0.12	0.00	0.00	6.11	0.00	0.00	3.02
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.04	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	0.03
1.8. Fibras (Fb)	0.07	0.14	11.46	0.00	0.00	0.00	16.72	1.59	6.63	3.40
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	0.00	2.23	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.47
1.10. Forrajes (Fr)	0.00	39.75	0.87	55.32	0.00	0.00	0.00	1.70	2.83	24.68
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.57	4.07	6.14	2.02	12.14	0.91	0.32	0.03	0.00	3.08
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.08	0.06	0.08	0.06	0.18	0.13	0.06	0.10	0.05	0.08
2. PRODUCTOS PECUARIOS										
2.1. Ganado en Pie	22.91	12.65	22.24	9.76	28.10	20.47	20.36	64.98	14.99	19.49
2.2. Otros Productos Pecuarios	17.81	8.45	15.76	6.04	23.24	16.05	15.31	54.70	6.58	14.37
	5.10	4.20	6.48	3.72	4.86	4.42	5.05	10.28	8.41	5.12
3. SILVICULTURA, CAJA Y PESCA										
3.1. Extracción de Madera	0.22	1.79	5.19	0.77	0.03	0.04	1.50	6.90	6.70	2.26
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.02	0.47	1.35	0.20	0.00	0.00	0.17	0.438	1.45	0.47
3.3. Caza	0.04	1.20	5.45	0.52	0.00	0.00	0.45	0.97	3.74	1.21
3.4. Pesca	0.05	0.06	0.26	0.03	0.03	0.04	0.05	5.46	1.32	0.47
	0.11	0.06	0.13	0.02	0.00	0.00	0.83	0.032	0.19	0.11

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989



CUADRO 11.4.1 H

PARTICIPACION DE LOS GRUPOS EN EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION AGROPECUARIO  
DEPARTAMENTALIZADO POR GRUPO DE PRODUCTOS, PRECIOS PRODUCTOR - 1987  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS /DEPARTAMENTOS	CHSCA	LA PAZ	S. CRUZ	CHBBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	BENI	PANDO	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, silvicultura, caza y pesca										
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	76.60	85.53	73.76	89.83	70.35	77.46	78.20	28.56	78.08	76.32
1.1. Cereales (Cr)	24.28	4.76	18.91	6.27	9.81	18.56	22.04	6.78	15.71	12.79
1.2. Legumbres y Hortalizas (Lh)	12.50	3.94	8.32	6.32	8.68	9.02	8.59	0.07	0.53	6.57
1.3. Tuberculos (Tb)	21.61	19.23	5.18	12.98	37.09	43.80	10.82	9.24	30.01	15.50
1.4. Frutas (Fr)	11.21	12.19	7.49	5.58	0.00	4.77	12.30	8.98	28.22	8.43
1.5. Oleaginosas (Ol)	6.11	0.21	13.71	0.12	0.00	0.00	7.06	0.00	0.00	3.76
1.6. Tabaco (Tb)	0.03	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.03
1.7. Caña de Azúcar (Ca)	0.07	0.13	10.56	0.00	0.00	0.00	16.27	1.50	0.57	3.25
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	2.52	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	0.55
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	40.17	0.92	56.31	0.00	0.00	0.00	1.84	2.98	24.98
1.10. Forrajes (Fr)	0.70	4.83	5.96	2.18	14.57	1.15	0.34	0.03	0.00	0.37
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.09	0.07	0.09	0.07	0.20	0.16	0.07	0.11	0.06	0.09
2. PRODUCTOS PECUARIOS	23.12	12.39	20.34	9.25	29.62	22.50	19.97	63.93	14.46	20.04
2.1. Ganado en Pie	19.06	8.62	15.50	6.27	24.74	17.93	16.03	54.93	6.42	15.77
2.2. Otros Productos Pecuarios	4.06	3.77	4.84	2.98	4.88	4.57	3.94	9.00	8.04	4.27
3. SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	0.28	2.08	5.90	0.92	0.03	0.04	1.83	7.51	7.46	3.64
3.1. Extracción de Madera	0.02	0.48	1.35	0.21	0.00	0.00	0.18	0.443	1.46	0.49
3.2. Otros Productos de la Silvicultura	0.05	1.47	4.12	0.66	0.00	0.00	0.57	1.18	4.42	2.50
3.3. Caza	0.06	0.06	0.27	0.03	0.03	0.04	0.05	5.83	1.36	0.51
3.4. Pesca	0.15	0.07	0.16	0.02	0.00	0.00	1.03	0.057	0.22	0.14

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1989

En 1980 los productos pecuarios representaban el 83.95 % de la producción agropecuaria, este porcentaje fue reduciéndose en forma significativa a partir de 1984 hasta llegar a 1987 a una participación de solo 63.93%.

Sin embargo este cambio estructural se debe principalmente a la coyuntura económica actual donde la crisis económica esta afectando con mayor fuerza al sector de la ganadería bovina.

Si se compara las tasas de crecimientos del sector de la ganadería bovina y la tasa de crecimiento del sector agropecuario del departamento se observa una correlación muy interesante en el siguiente cuadro.

CUADRO No. II.4.2

INCIDENCIA DE LA PRODUCCION PECUARIA CON RELACION A LA PRODUCCION AGROPECUARIA  
DEPARTAMENTO: BENI

ANO	TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION AGROPECUARIA ( % )	TASA DE CRECIMIENTO DE PRODUCCION PECUARIA ( % )
1981	-42.10	-51.29
1982	18.89	36.28
1983	6.23	5.36
1984	25.56	15.42
1985	3.78	-9.45
1986	0.20	1.02
1987	1.01	-0.62

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E.  
CUENTAS REGIONALES No. 1 - 1989

Podemos deducir por lo tanto que la economía beniana sigue dependiendo en gran medida de los cambios favorables ó desfavorables que se producen dentro de su sector de ganadería bovina.

Podemos observar que en el año 1981, la tasa de crecimiento de la producción agropecuaria ha sido negativa, por la gran influencia que tiene el sector pecuario por su producción ganadera. De igual forma en el año 1982 la tasa de crecimiento del sector pecuario se incrementa y por consecuencia la tasa del sector agropecuario es también afectada con una subida. Lo mismo ocurre para los demás años y es por este motivo que confirmamos la dependencia de la economía beniana con la producción del sector pecuario.

## II.5 DISTRIBUCION DESIGUAL DEL INGRESO DEPARTAMENTAL

El departamento del Beni esta constituido por varias regiones económicas que se diferencian por la estructura natural de sus recursos, formándose de esta manera un sistema que en los últimos años ha crecido en forma diferencial.

El Beni esta constituido principalmente por tres regiones económicas diferenciadas.

- a) Primera Región: tenemos la Sabana Beniense que se ubica entre los ríos Beni y Mamoré en su parte occidental y la Sabana de la parte que comprende los ríos Mamoré e Itenez que encuentran interrumpidas con mayor frecuencia por la selva Amazónica.
- b) Segunda Región: comprende la selva Amazónica muy rica en goma y madera y se extiende en la parte septentrional del río Beni, Mamoré y en el curso inferior y superior del río Itenez.
- c) Tercera Región: La región esta constituida por el sistema denominado Pie de Montaña y forma parte de un sistema de Serranías que se extienden por mas de 400 Km. desde el río Beni hasta el río Isiboro.

En la primera región de la Sabana beniana encontramos el deterioro económico con la caída de la tasa de crecimiento del sector ganadero y por lo tanto es también la región que ha tenido que esforzarse para ampliar el área de cultivos agrícolas como una forma de contrarrestar el deterioro de la producción de carne bovina.

CUADRO II.5.1

TASA DE CRECIMIENTO DEL SECTOR AGRICOLA  
DEPARTAMENTO: BENI  
( % )

GRUPO DE PRODUCTOS/AZOS	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
1. PRODUCTOS AGRICOLAS	-1.86	-32.88	44.00	108.89	52.13	-2.45	2.51
1.1. Cereales (Cr)	-2.70	-62.50	188.89	82.05	24.65	-10.64	-5.56
1.2. Legumbres y Hortalizas (LH)	0.00	0.00	188.08	50.08	-66.67	0.81	0.00
1.3. Tubérculos (Tb)	43.75	-26.69	-5.00	337.58	142.86	7.65	1.09
1.4. Frutas (Fr)	-9.72	-12.31	1.75	105.17	27.73	5.92	11.80
1.5. Oleaginosas (OI)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.6. Tabaco (Tb)	0.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.7. Caña de Azúcar (Cñ)	0.00	-12.50	0.00	71.43	191.67	-1.57	-6.25
1.8. Fibras (Fb)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.9. Café, Cacao, Té y Coca (Cc)	0.00	0.00	12.50	55.56	21.43	0.00	8.82
1.10. Forrajeras (Fr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.11. Otros productos Agrícolas (Oa)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.12. Desarrollo de Plantaciones y servicios (Da)	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00

FUENTE: ELABORACION PRPIA EN BASE AL I.N.E. CUENTAS REGIONALES No. 1  
SECTOR AGROPECUARIO - 1909

Los datos del cuadro anterior que seguramente sorprenderan por las oscilaciones marcadas que tiene entre valores positivos y negativos, expresa el esfuerzo por constituir un sector agrícola dentro de la economía beniana, proceso en el cual también presentan, grandes contradicciones, con los propios trabajadores y con el manejo de las técnicas de cultivo, los conocimientos iniciales que adquieren, las variedades que resultan adaptadas a la región y otros problemas de carácter biológico.

En la segunda región que constituye la selva Amazónica el desarrollo del comercio constituye una actividad que cada día adquiere mayor notoriedad y representa el sector de mayor absorción de empleo pero también da lugar a la terciarización de la economía, dándole un carácter no productivo en mayor proporción.

Esta situación se agrava con la caída de la cotización de la goma en el mercado mundial y por lo tanto la actividad productiva se reduce a la explotación de castaña y la madera. La región de Pie de Montaña no ha tenido ningún tipo de progreso significativo.

## II.6 TERCIALIZACION DE LA ECONOMIA

Confirmando una tendencia general de la economía boliviana en el cual el sector de los servicios ha adquirido cada vez mayor importancia y reduciéndose la participación de los sectores productivos, vemos una gradual "Terciarización de la Economía Nacional".

En el Beni este proceso de terciarización ha sido también significativo y se convierte en la fuente de captación de mayor empleo principalmente en las ciudades fronterizas con el Brasil.

# **CAPITULO**

## **III**

### III DESARROLLO DE LA PESCA EN EL BENI

#### III.1 PRODUCCION ACTUAL

La pesca constituye una actividad secundaria dentro la economía beniana, esta afirmación puede corroborarse presentando el siguiente cuadro sobre la participación de la pesca dentro el sector agropecuario.

CUADRO No. III.1.1

ANOS	PARTICIPACION DE LA ACTIVIDAD PESQUERA DENTRO DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA DEPARTAMENTO: BENI ( % )
1980	0.13
1981	0.24
1982	0.20
1983	0.12
1984	0.10
1985	0.10
1986	0.032
1987	0.057

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E.  
CUENTAS REGIONALES No. 1 - 1989

El crecimiento de este sector acusa tasas muy bajas en comparación con las necesidades que tiene el país en la producción de alimentos.



CUADRO No. III.1.2

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO DEL SECTOR PESQUERO ( % )
1981	0.00
1982	0.00
1983	-33.33
1984	0.00
1985	0.00
1986	-67.45
1987	74.80

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E.  
CUENTAS REGIONALES No. 1 - 1989

La información anterior presenta grandes oscilaciones que pueden por un sistema de acumulación llegar al segundo resultado final de -25.98 % que sería el resultado del decrecimiento que obtendríamos para el periodo 1981 al 1987.

La recuperación del año 1987 puede interpretarse como un indicador de un ciclo, como lo verificado en las pasadas gestiones, lo que se debe propender es fortalecer este sector para que tenga una tasa de crecimiento sostenida tanto a corto como a largo plazo.

### III.2 POTENCIAL PESQUERO DEL BENI

Al presente no existen estudios sobre la globalidad del

potencial pesquero del Beni principalmente por los altos costos que demandan proyectos de esta naturaleza. Tampoco se ha podido estudiar el total de lagunas con que cuenta el departamento por las mismas razones anteriormente indicadas.

Tenemos en la actualidad algunos estudios realizados por la Misión Británica y la Universidad Técnica del Beni y apoyados con observaciones espaciales que certifican el potencial pesquero comercializable: Pacú, Surubi, General, Chuncuina y Sábalo en los siguientes ríos:

CUADRO III.2.1

POTENCIAL PESQUERO DE ALGUNOS RIOS DEL BENI

RIOS	LONGITUD TOTAL EN KMS.	POTENCIAL MINIMO EN TONELADAS	POTENCIAL MAXIMO EN TONELADAS
Itenez ó Guaporé	1.210	4.880	7.320
Mamoré	1.930	12.415	18.622
Itonamas	760	1.925	2.886
San Martín	550	1.008	1.512
Yata	470	736	1.104
Baurer Blanco	470	736	1.104
Paraguá	420	588	882
Beni	1.100	4.030	6.045
Madre de Dios	460	1.625	2.437
Orthon	337	379	568
Madidi	488	1.789	2.863
TOTAL	8.195	30.111	45.163

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL PROYECTO BENI NORTE.

\* Datos del potencial pesquero por la Misión Británica ENFOPECOR asentada en Trinidad en 6 años de trabajo.

No se encuentra dentro de este estudio ríos de importancia significativa como el Yacuma, Maniquí, Rapulo, Matos, Apere, San Joaquín, Cuberene, Benicito, Moseruna, Río Negro, Mapiri, Ichinigua, Secure, Senero, Chevejecure, Ibare, Tijamuchi, etc. Que en conjunto elevan el potencial pesquero de los ríos de Beni a una capacidad superior a las cien mil toneladas año de captura.

Tiene también importancia las lagunas del Beni que al presente no han sido estudiadas con relación a su capacidad pesquera, en muchos de estos casos encontramos reservorios de grandes superficies y de un volumen significativo de agua por ejemplo:

CUADRO III.2.2

NOMBRE DE LAGUNAS	SUPERFICIE KM2
San Luis	304
Concepción	158
Laguna Concepción	75
Caimanes	58
Huachi	67
Rogaguado	560

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL PROYECTO BENI NORTE.

Y otras lagunas cuya superficie no han sido debidamente establecidas como ser las siguientes:

Laguna Suárez

Laguna Rogagua

Laguna Sta. Rosa

Laguna Isireri

Laguna La Paz

Laguna La Larga

Laguna Los Coquinos

Laguna Cara de Caballo

Laguna Bolivia

Laguna Las Tojas

etc., etc.

Y muchas otras lagunas que no han sido calculadas en su potencial pesquero.

### III.3 CARACTERISTICAS DE LA PESCA

La pesca hecha desde Riberalta y Guayaramerin difiere principalmente en la escala de la operación, es decir en tamaño de embarcación y esfuerzo de pesca en cuanto a longitud de viajes y cantidad de aparejo usado.

Los pescadores de Riberalta usan los cascos (embarcaciones hechas de madera) con motores de centro y fuera de borda.

El uso del motor industrial de 4 tiempos convertidos como motor de centro es mas frecuente aquí que en resto del país, y se utilizan motores de hasta 16 HP.

La pesca la realizan siempre uno o dos pescadores con una sola canoa. Son estrechas y de poco calado para entrar en los lagos, lo que limita la capturé a solo 400 a 600 kg. por falta de capacidad para almacenar.

La pesca se la realiza durante todo el año, con temporadas "ALTAS" (Tiempo seco donde los rios se encuentran en sus causes y los peces no tienen salida a otros lugares donde son presa fácil de los pescadores) y "BAJAS" (Tiempo de agua que se da en los mes de noviembre a abril donde los rios caudalosos del Bení se desbordan ocasionado inundaciones en todos los campos incluso de pastoreo este fenómeno natural permite la fuga de los peces a otros lagos y lagunas y de esta manera la pesca se hace mas difícil) que se compensan algo con cambios en el lugar de pesca. Los mejores pescadores dicen que durante la temporada alta un viaje de 8 horas

corriente arriba los lleva a sitios donde pueden capturar 50 a 60 peces de 8 a 10 kg. en una noche de pesca. Durante la temporada baja los pescadores deben viajar mas lejos, hasta dos dias corriente arriba, y se necesita dos a tres noches de pesca para capturar 30 a 40 pescados del mismo tamaño.

No se disponen de datos que permiten el calculo de capturas y consumo de pescado de los pescadores de subsistencia de la zona. Como las riberas están escasamente pobladas por familias que se ocupan en la síringa, madera y castaña, se prevé un nivel similar al que se da para Pando.

La pesca actual es sumamente selectiva y se concentra en los grandes "Pacus", "Surubis" y otros bagres grandes para demanda local, excepto durante agosto y septiembre, cuando se puede pescar la "Yatuarana", "Brycon", en su migración. En la totalidad las actuales capturas son probablemente un 4 % , o menos, del potencial de la zona.

Las embarcaciones mas grandes y sofisticadas de Bolivia tiene su base en Guayaramerin. Son las de tipo ponton de doble cubierta, con longitud total de hasta 20 metros y una capacidad de almacenaje de 5 a 10 toneladas de

pescado en hielo. Están propulsadas por motores diesel marinos de centro de unos 30 HP; Están equipados con control de radio transmisión.

Estas embarcaciones solo tienen una tarea de embarcación Madre, con espacio adecuado para la tripulación y equipo durante largos viajes. La mayoría están equipadas con generadores para proveer electricidad para el alumbrado, etc. La embarcación remolca tres canoas grandes o cascos hasta los lugares de pesca. Una vez allí, cada canoa es tripulada por dos pescadores que pescan en los ríos o lagos. Cada canoa usa un conjunto de 6 a 10 redes de malla; no se usan "Espineles" (Es una cuerda gruesa que se la amarra de una orilla a la otra cruzando el río de banda a banda, de donde cuelgan anzuelos equidistantes con carnada de roedores o pequeños peces de manera que se puedan capturar varios peces con una sola liñada) ni "Tarrafas" (Son pequeñas redes en forma circular que en los extremos tienen pedazos de plomo para que al lanzarla al agua los plomos caigan rápidamente, y de esta forma atrapar a los peces que se encuentran en esa área ya que la tarrafa es jalada a través de una cuerda central la que recoge una sola persona y atrapa cualquier tamaño de pescado). Las redes son mallas de 12 a 18 centímetros (las mallas son los cuadritos que tiene una red y que

dependen el tamaño del objetivo a pescar), usándose la mas pequeña para bagres grandes y la malla mas grande especificamente para el pacú. Los pacú se atrapan por las agallas mientras que los bagres se enredan por sus espinas y aletas. Cada red tiene una longitud montada de 70 metros y una profundidad de 6 a 8 metros. El material de redes fabricado a maquina se compra por bulto en Manaus-Brasil, y se corta y monta. las redes no se tejen a mano si bien todos los pescadores Están capacitados en la reparación de redes y los miembros de las tripulaciones son responsables del mantenimiento de sus propias redes. Se utilizan redes de hilo grueso de 210/36 y 210/48 denier.

Se usan motores fuera de borda de 8 a 15 HP para propulsión de la canoas; existe gran preferencia actualmente por los motores YAMAHA como se consiguen fácilmente los repuestos. También se dispone localmente de otras marcas bien conocidas, pero con frecuencia la disponibilidad de repuestos es muy difícil de conseguir.

Trece de estas unidades de pesca comercial, propiedad de tres pescadores, tienen base en Guayaramerin. Diez unidades similares, explotadas por cuarenta pescadores, se dice que pescan en aguas fronterizas de Guayaramerin



en la ribera Brasileira.

Se pesca durante todo el año, pero se experimentan temporadas altas y bajas. Durante la temporada alta, de Mayo a Octubre, los viajes de pesca de 16 a 18 días resultan en capturas de 10 a toneladas o mas, mientras que durante la temporada baja viajes de hasta un mes producen capturas de 4 a 5 toneladas.

La pesca se realiza de noche, y en la temporada alta tres o cuatro noches de pesca producen 3 a 5 toneladas de pescado de un solo lago. Después de esto se considera que el lago es mas difícil seguir pescando, los peces escasean y escapan a la presencia de las redes, por tanto. Después de un corto viaje de 3 a 5 horas, se pesca en otro lago. Cuando el sábalo esta emigrando, se puede capturar 10 toneladas en dos noches de pescado en el rio con una red especial, de 3 a 5 centímetros de malla y 5 metros de profundidad que se usa como un tipo de red de cerco.

Cachuela Esperanza es el foco de una pesca de temporada que se concentra en pescar los "CARDUMENES" migratorios de "prochilodus y brycon" cuando estas especies son detenidas por los rápidos. La pesca, que se realiza

durante cortos periodos entre Junio y septiembre todos los años, da empleo breve a muchas de las familias que viven allí. La pesca se hace en canoa con redes de malla y tarrafas. Las redes de malla normalmente de unos 150 metros de longitud, de 3 metros de profundidad y tienen una malla de 12 centímetros para capturar el "YATUARANA" (Especie Brycon).

Otros peces, como pacú y bagres predadores acompañan los cardumenes y También son capturados. La mayoría de las capturas se llevan por carreteras y se venden en Guajaramerín - Brasil. Se capturan cantidades grandes pero no existe registro.

La mayoría de la pesca se hace de manera artesanal, y la mayoría del pescado se desembarca sin hielo. Por ello los pescadores tratan de mantener el pescado vivo todo el tiempo posible Después de la captura. Las especies mas importantes de peces son el pacú y los grandes bagres es decir, surubi, dorado, blanquillo, saltador, general, chuncuina, etc. Existen diversos peces pequeños que se desechan si se les captura y otras especies como el sábalo que no se pesca mucho ya que su consumo interno no tiene mucha aceptación, prefieren el pacú o surubi.

No existe instalaciones de desembarque para las embarcaciones de pesca en la actualidad; las embarcaciones se amarran simplemente contra las riberas de fango y los pescadores llevan el pescado a la parte alta de la ribera de uno o dos a la vez. No existe en Riberalta ningún mercado de pescado ni existe puesto de venta de pescado en el mercado general. no obstante, ocasionalmente el mercado general vende pescado salado y seco. Por tanto la mayoría del pescado se vende directamente en la ribera del rio, o en puestos de ventas improvisados que se instalan fuera de las casas de los pescadores, o se vende de puerta en puerta colgado de un palo.

En la actualidad hay una planta de hielo en bloque en Riberalta y aunque puede que algún pescador use hielo, la mayoría del hielo producido se vende al comercio de refrescos. La planta tiene una capacidad total de 1 a 4 toneladas de hielo en bloque de 10 kg. cada 20 horas pero se ha dividido en unidades que producen 600, 500 y 300 kg por cada 20 horas respectivamente lo cual permite mucha flexibilidad de operaciones. Existe almacenaje rudimentario pero aceptable refrigerado para 1,1 toneladas de bloque de hielo de 10 kg y también una cámara frigorífica de una 10 toneladas de pescado o

carne. Esta última no se utilizaba durante la visita.

Se realiza alguna salazón de pescado en Riberalta pero si no se recibe un pedido específico, solo se hace en escala muy pequeña como medio de conversión del pescado que, faltando hielo, esta en peligro de deteriorarse. No existen instalaciones apropiadas de congelación pero hay algunos restaurantes que conservan pescados varios días colocándolo en congeladores domésticos "Freezers".

Ademas de una cierta cantidad de venta de pescado de casa en casa en la ciudad casi no existe una distribución organizada de pescado y en la actualidad parece que el pescado no se transporte afuera de Riberalta.

La mayoría de las embarcaciones Bolivianas con base en Guyaramerín trabajan a base de canoas y embarcación Madre principal; esta ultima con cajas aisladas para almacenar hielo en bloque y/o pescado. Después de la captura en las canoas el pescado se lleve a la embarcación Madre donde se mezcla aproximadamente con cantidades iguales de hielo de bloque triturado. Esto es normalmente suficiente para mantener el pescado en buen estado durante unos 10 días. Si se necesita un almacenaje mas prolongado se ha de volver a renovar el hielo del pescado.

En el lado Boliviano de Guayaramerin no existen plantas de hielo, aunque se tiene entendido que una de las embarcaciones de pesca Boliviana tiene a bordo su propia planta de hielo de 1,5 toneladas. En el lado Brasilerero hay dos plantas de hielo en bloque, una de 4,5 toneladas cada dias de capacidad (150 x 30 kg por bloque) que usa Gas Freón como refrigerante y la otra de 10 toneladas dia de capacidad (400 x 25 kg bloque) usando amoniaco. Los pescadores indicaron que preferían la primera por que producía hielo mas compacto y frio. al parecer estas dos plantas brasileras operan sobre la base de ofrecer primero el hielo a los pescadores brasileros, y solo Después dejar que compren hielo los pescadores bolivianos. Esto puede producir largos retrasos a los pescadores bolivianos. Además, para comprar hielo, la planta de hielo principal exige que los pescadores contraten la venta de su pesca a la planta. Esto no siempre es ventajoso para los pescadores.

En el momento actual no existe ningún mercado de pescado en Guayaramerin. Como en Riberalta el pescado se vende desde la embarcaciones, en casa de los pescadores o de puerta en puerta. no existe si no muy escasa distribucion de pescado si la hay hacia el interior de Bolivia. Por contraste, el lado brasilerero del rio de Guajaramerin no

solo tiene puestos de venta de pescado en el mercado, sino que tiene una red establecida de distribución para ventas al interior de Brasil.

Esta distribución de pescado en el lado brasilero del rio es en forma de pescado en hielo o congelado, y las dos plantas de hielo mencionadas antes tienen capacidad de congelamiento, almacenaje congelado, y enfriado.

Las carreteras que van desde Guajaramerín al interior del país son buenas la mayor parte del año y por tanto el pescado se transporte principalmente por carretera en camiones con aislamiento o refrigerados. Durante la época de lluvias, cuando las carreteras no son transitables, se indico que se ha usado transporte aéreo para trasladar el pescado.

#### III.4 PRINCIPALES CENTROS DE PESCA

##### III.4.1 RIBERALTA

Riberalta es la ciudad mas grande del departamento del Beni. Después de Trinidad, su población es de 17.338 habitantes según el censo de 1.976. El Instituto Nacional de Estadística estimo que la población de Trinidad ha crecido en un 32 % entre 1.976 y 1.982. Si se supone un índice similar de

crecimiento para Riberalta la población actual sería aproximadamente 30.000 habitantes. Esto está un poco por debajo de las estimaciones locales que sugiere una población que fluctúa entre 33 a 35 mil habitantes, según la temporada. En la temporada seca unos cinco mil trabajadores se dispersa en la selva y en las barracas.

#### III.4.2 GUAYARAMERIN

Guayaramerín es la tercera ciudad más grande del departamento del Beni, su población en 1.976 era de 12.520 habitantes. Aplicando un índice de crecimiento similar al usado para Riberalta, su población se estima en aproximadamente unos 20.500 habitantes. Además, en el lado Brasileño, Guajaramerín tiene una población de unos 50.000 habitantes.

El pescado tiene una gran aceptación en Guajaramerín como en Riberalta. En la actualidad se venden diariamente en la ciudad unos doscientos kilos, y la falta de abastos restringen más ventas. Los pescadores piensan que se podrían vender cantidades cinco veces esta.

#### III.4.3 MERCADO DE EXPORTACION

Ademas de las ventas de pescado en Guajaramerin, los pescadores Bolivianos exportan clandestinamente pescado al Brasil. Aquí venden en competencia con embarcaciones de pesca con base en Guajaramerin. Se estima que los pescadores Bolivianos exportan unas doscientas toneladas año de pescado. La mayor parte se transporta en hielo a los centros de mercado del Brasil. Desde Guajaramerin se envia pescado a Rio Branco, Porto Belho e incluso a Sao Paulo. Parte se congela antes de transportarlo.

#### III.4.4 OTROS PUNTOS PESQUEROS

Existen otros puntos pesqueros como Trinidad, Santa Ana, Exaltación, Puerto Villarroel, etc. Que no han sido todavía estudiados como centro de producción sin embargo la producción de Trinidad es muy importante tanto para su población como para el interior del país, pero no lo he comprendido en este estudio debido a que mi enfoque esta dirigido a la parte norte del departamento del Beni.

#### III.5 VARIEDADES DE PESCA

Entre las principales variedades de pesca que se explotan por parte de la industria pesquera podemos citar:



Piraiba, Surubí, Pacú, Tucunaré, Piraña, Dorado, Sábalo, Bentón, Palometa, Blanquillo, Pintado, Sardinas, Guachere, General, Saltador, Chuncuina, etc., etc.. y muchísimos otros peces que no son muy conocidos y poco apetecidos como ser Giro, Tambaquí, Tachacá, Pacupebas, Muturo, Corbina, Yayú, Sardinón, Sabalina, Bogas, etc.. De todos estos peces incluyo la lista total en el Anexo con sus nombres científicos, peso y dimensión además de sus características fisiológicas (ver figuras 1 a 78).

#### III.6 ASPECTOS SOCIALES

La actividad pesquera es desarrollada por grupos familiares que se amplian durante la época de temporada alta, sin embargo la falta de un mercado amplio reduce las posibilidades de trabajo dentro de este sector.

Estimaciones sobre el empleo dentro del sector pesquero elevan a un total de 1.200 trabajadores permanentes en esta actividad, en todo el departamento del Beni y en forma temporal este empleo puede ampliarse de 2.100 a 2.500 trabajadores.

Se reitera que el aspecto limitante es la falta de mercado y que por lo tanto surge la necesidad de exportar

la producción pesquera al interior del país como al exterior.

Por este motivo existe una baja captación de empleo permanente en el sector y la pesca temporal constituye una forma de percibir ingresos adicionales para los trabajadores, que se dedican a la recolección de castaña y producción de goma especialmente en las temporadas bajas.

La pesca también está organizada por empresas que cuentan con trabajadores asalariados pero su número no es significativo, la mayor parte de la producción proviene de pescadores que trabajan a nivel familiar con instrumento de pesca rudimentarios que le reporta una productividad, no competitiva con las empresas, razón por la cual su nivel de ingresos los coloca dentro de los niveles sociales económicamente más pobres.

# **CAPITULO**

## **IV**

## IV. ESTUDIO DE LA HIPOTESIS DE INVESTIGACION

### IV.1 INTRODUCCION

La hipótesis de este trabajo de investigación es una respuesta tentativa a la falta de un crecimiento económico activo y de mayor magnitud para el departamento del Beni.

" La expansión del sector pesquero, presenta, una alta relación de elasticidad entre las variables: crecimiento económico y producto pesquero, constituyendo por lo tanto una alternativa, para viabilizar el desarrollo económico del Beni ".

La hipótesis anterior puede estar caracterizada dentro de las denominadas "hipótesis reales", que son respuestas contrastables a un problema.

La hipótesis en general se expresa como enunciados cuya función esencial puede ser describir, explicar, o bien predecir una transformación de la realidad.

Esta hipótesis enunciada, pretende predecir una transformación de la realidad económica beniana describiendo una particularidad causal, en este caso el desarrollo de la industria pesquera, cuyos efectos se

pueden sentir en términos favorables para todo el sistema económico social beniano.

La contrastación de la hipótesis por otra parte toma en consideración el carácter fenomenológico que se orienta a la explicación del problema planteado.

A su vez está incorporando en la hipótesis un "estimulo" que corresponde a la industria pesquera de tal forma que podemos encontrar un tipo concreto de funcionalidad en la explicación de la hipótesis.

$$y = f(x)$$

- x: Representa la variable independiente constituida por el "curso que sigue la industria pesquera" cuyos cambios de acuerdo con el enunciado de la hipótesis tiene un carácter "directo".
- y: Representa la variable dependiente en este caso el desarrollo económico del Beni.

Dentro de la variable independiente se extraen conceptos de fácil operabilidad, así por ejemplo, la expansión del sector pesquero puede ser simplemente comprendido como un crecimiento cuantitativo de la producción.

Dentro de la variable dependiente "desarrollo económico del Beni" se incorporan varios aspectos de carácter social, político y cultura, de esta manera la variable dependiente resulta definida dentro de un carácter de imprecisión como algo muy vago, que debe ser desde luego aclarado para su manejo consistente.

Al margen de una investigación sobre los aspectos político, social y culturales, por definición se manifiesta que los cambios cuantitativos dentro de la economía producen acciones de distinta naturaleza sobre el sistema social, político y cultural que corresponden en consecuencia a la variable dependiente esencialmente puede ser considerada a partir de los cambios cuantitativos en el crecimiento del Producto Interno Bruto departamental.

Estos cambios del Producto Interno Bruto departamental, influenciados por una mayor tasa de crecimiento, afectarán seguramente en la estructura social, en el cambio político y en las nuevas relaciones culturales, que surgen de esta transformación.

#### IV.2 MARCO PRACTICO

La industria de la pesca en Bolivia tiene dos fuentes

naturales de producción, la constituida por el sistema lacustre donde sobresale el Titicaca, el Poopó, Uru Uru, y la producción obtenida en las cuencas fluviales del Amazonas y del Plata.

La carne de pescado forma parte del mercado de carne en general y es un producto cuya demanda potencial es significativa si consideramos las grandes necesidades de nutrición que tiene todas las poblaciones bolivianas.

Este proceso, por lo tanto, no implica necesariamente estudiar la sustitución del consumo de otro tipo de carne por la pesca, al contrario es posible incluso pensar en un mercado de exportación de la excelente producción pesquera nacional.

#### CUADRO IV.2.1

##### CONSUMO PERCAPITA DE CARNE DE PEZ A NIVEL NACIONAL

GESTION	PRODUCCION Kg/Año	POBLACION BOLIVIANA	CONSUMO PERCAPITA Kg/Año
1986	5.161.200	6.659.045	0.775
1987	5.682.000	6.792.600	0.836
1988	5.884.000	6.928.500	0.850

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DE SOLO CIFRAS BOLETIN No. 4 Y 5 CUADRO No. II.2.1. DEL CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO.

El bajo consumo de carne de pescado es una respuesta al insuficiente desarrollo de la infraestructura comercial que se tiene en este sector y no necesariamente a variables económicas relacionadas con los gustos, precio o calidad de producción. Por tanto, una política de comercialización efectivamente estructurada dentro del mercado podría incrementar sustancialmente el consumo de carne de pescado.

En consecuencia, no resulta útil manejar proyecciones estadísticas, las mismas que no producen un lento incremento del consumo del pescado a lo largo del tiempo. Dicha proyección de mercado no constituye el objetivo de esta investigación y por lo tanto se admite que existen condiciones muy favorables dentro del mercado nacional y del sector exportador para comercializar una producción pesquera significativa dentro del país.

Estudios sobre mercado para producción de carne de pez, parten de indicadores promedios de 18 Kg. anuales de alimentos marinos principalmente pescado, como consumo per cápita en países en vías de desarrollo como el nuestro. Si tomamos el consumo per cápita boliviano para 1988 éste alcanza al 4.7% del promedio anteriormente mencionado, que resulta extremadamente bajo, otorgándose



a nuestro país la categoría de "no consumidor de pescado", en términos generales.

Quizás una de las razones de este bajo consumo representa la falta de una zona costera en el Pacífico, sin embargo existe un gran potencial que no se explota en las regiones fluviales, principalmente en la Amazonia nacional.

Para 1988 el consumo de carne en general para el país fue estimado en 32 Kg. per cápita, de este total como se indicó, menos de 1 Kg. representa el consumo de pescado anualmente (que representa el 2.6% del consumo total de carne).

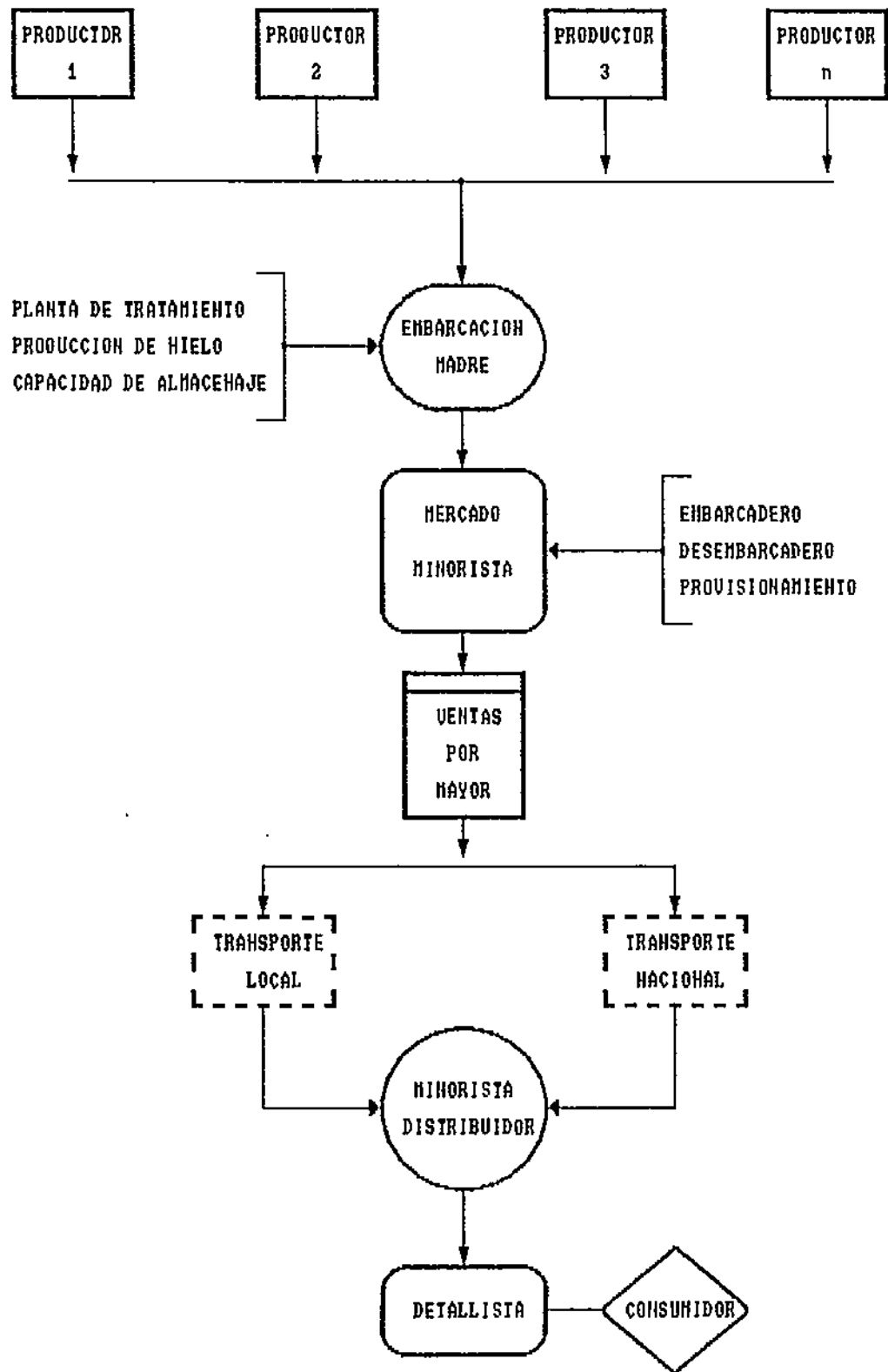
El aspecto fundamental que gravita sobre la limitada oferta de pescado en los mercados nacionales es la inadecuada estructura de comercialización en mercadotecnia.

#### IV.3 MERCADOTECNIA

Los canales de distribución de la producción pesquera pueden representarse con los siguientes flujos (ver diagrama de distribución).

DIAGRAMA IV.4.1

CANAL DE DISTRIBUCION DE PRODUCCION PESQUERA DEL BENI



FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A UN TRABAJO REALIZADO EN LA ZONA PESQUERA DE RIBERALTA.

Este canal de distribución presenta numerosas deficiencias que son resultado de la falta de medios de capital y conocimiento tecnológico adecuado para la gran producción pesquera.

A nivel de los productores manifiesta un grado heterogéneo de productividad que depende de la dotación de instrumentos de pesca adecuados o relativamente inadecuados para el medio, por ejemplo las canoas son de distinta capacidad, muchas no están provistas de motores fuera de borda, no cuentan con cajas de hielo para el mantenimiento de la pesca, deficiencia que ocasiona una pérdida del 20% aproximadamente de la pesca realizada, tampoco existen estudios sobre la migración de los peces, sus áreas de mayor concentración y frecuencias de éstas, etc.

La pesca por otra parte se circunscribe a las variedades más comercializadas, desperdiciándose distintos tipos de peces que son también comestibles, pero la población tiene un hábito limitado en la compra de esta variedad.

La productividad por tanto se reduce debido a la pesca selectiva que no resulta beneficiosa si consideramos un mercado nacional que podría adoptar estos tipos de gustos

y contar con un producto nutritivo para enfrentar el crecimiento del problema de la desnutrición.

De esta forma de la faena diaria el 80% de la producción se descarta por el proceso de selección. (Pacú y Surubí) devolviéndose al río las variedades no comerciales. muchas de estas podrían servir con ventajas para la producción de harina de pescado, sustitutiva de importaciones y otras pueden llegar exitosamente al mercado de carne, del 20% seleccionado por falta de medios técnicos, quedando un valor neto de sólo el 16%.

Es fácil deducir la cantidad de trabajo que se pierde a nivel de productor por la deficiente estructura de comercialización de la producción pesquera beniana.

A nivel industrial las denominadas embarcaciones madre que cuentan con equipo de enfriamiento, producción de hielo y capacidad de almacenajes, como también la extracción de las vísceras y limpieza del pescado son unidades que se encuentran muy dispersas en la geografía del Beni llegando a cubrir en la actualidad sólo un 2% de las empresas y personas dedicadas a la pesca.

En consecuencia se puede deducir la falta de capacidad instalada para el procesamiento adecuado para la explotación pesquera.

El embarcadero constituye el centro de la producción pesquera y el Beni no cuenta con embarcaderos modernos que garanticen el carguio, descarguio, pesado, embalado y verificación de salubridad dentro de normas técnicas internacionalmente aceptadas.

Los mayoristas se forman en este primer mercado. Y el canal de distribución se amplia con la participación de empresas de transporte dentro de la región para cubrir el mercado local y en forma complementaria se incorpora al transporte aéreo para la exportación de pescado a otros centro de consumo del país.

Existen varias deficiencias a nivel de estos distribuidores, mayoristas como ser la falta de cámaras frigoríficas, vehículos dotados de cámaras frigoríficas para el transporte y aviones también equipados con esta infraestructura, en consecuencia existen mermas importantes a nivel del manejo de la producción por parte de los mayoristas.

En los mercados del interior de la República los mayoristas trabajan a pedido con clientes distribuidores minoristas, esto por la falta de una producción pesquera significativa que pudiera dar lugar a la formación de grandes mayoristas distribuidores a nivel de los mercados nacionales.

Estos distribuidores minoristas se caracterizan también por vender en forma directa a los consumidores parte de la producción que les toca comercializar.

Los vendedores minoristas o al detalle constituyen los pequeños puestos en los mercados con un censo bastante restrictivo en cuanto al número de participantes como vendedoras minoristas, estimándose un total que no sobrepasa las 100 vendedoras para todo el mercado de La Paz, por ejemplo.

#### IV.4 INDICADORES ECONOMICOS PARA EL SECTOR PESQUERO DEL BENI

En los capítulos anteriores se ha presentado una información detallada sobre la participación del sector pesquero dentro de la economía beniana, al respecto podemos establecer los siguientes indicadores generales.

CUADRO IV.4.1

VALOR BRUTO DE PRODUCCION DEL DEPARTAMENTO DEL BENI  
(En millones de pesos bolivianos de 1980)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
VALOR BRUTO DE PRODUCCION TOTAL	3775	2185	2598	2758	3464	3625	3605	3536
VALOR BRUTO DE PRODUCCION SECTOR AGROPECUARIO	2076	1202	1429	1517	1905	1994	1983	2005

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E. Y CUADRO II.1.3

La economía beniana se caracteriza por tener una alta participación de su sector agropecuario dentro de su sistema económico con un promedio que alcanza al 55% de participación.

De este sector agropecuario se obtienen a su vez todos los productos de exportación del departamento del Beni con excepción de la carne.

IV.4.1 SECTOR PESQUERO

De acuerdo con el enunciado de la hipótesis, el valor bruto de producción del departamento del Beni tiene que ser examinada tomando las características que definan el comportamiento del sector pesquero.

Con la utilización de la información contenida en el Cuadro II.2.1. podemos construir el siguiente cuadro que resume esta relación entre las dos variables.

CUADRO IV.4.1.1

COMPARACION ENTRE EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION DEPARTAMENTAL Y EL SECTOR "PRODUCTOS DE LA PESCA"

(En millones de pesos bolivianos de 1980)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
VALOR BRUTO DE PRODUCCION TOTAL	3775	2185	2598	2758	3464	3625	3605	3536
VALOR BRUTO DE PRODUCCION SECTOR PESQUERO	3	3	3	2	2	2	0.651	1.138

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E. Y CUADRO II.2.1.

La participación del sector pesquero en la economía beniana es insignificante demostrando constituir una actividad secundaria como se examina en el siguiente cuadro:



CUADRO IV.4.1.2

PARTICIPACION DEL SECTOR PESQUERO EN EL  
VALOR BRUTO DE PRODUCCION BENIANA

AÑO	%
1980	0.08
1981	0.14
1982	0.11
1983	0.072
1984	0.06
1985	0.055
1986	0.02
1987	0.04

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL I.N.E.

Los datos anteriores confirman que el sector pesquero no tiene ninguna incidencia en la economía beniana, pues no llega a representar ni el 1/2% de la actividad económica general, por tanto como están las cosas éste sector efectivamente ocupa un lugar marginal.

La producción pesquera desarrollada a partir de 1980 ha ido también variando en un sentido desfavorable, los datos estadísticos para los años 1986 y 1987 muestran los siguientes resultados de la producción.

#### CUADRO IV.4.1.3

#### PRODUCCION DE PESCA DEL BENI

AÑO	PRODUCCION DE PESCA
1986	880.080 Kg.
1987	1.354.400 Kg.

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO

#### IV.4.1.A. EMPLEO

Pese a su pequeña dimensión económica el sector pesquero emplea normalmente unos 1.200 en época "baja" y una cantidad en época "alta" de unas 2.100 a 2.500 personas en promedio, esta actividad emplea 1.650 trabajadores al año.

#### IV.4.1.B. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

Como se indicó anteriormente los datos estadísticos sólo confirman la pesca de variedades seleccionadas de acuerdo con el consumo preferencial que se da en las distintas regiones benianas.

Los valores obtenidos sobre el valor total de

la pesca y el cálculo de la producción que se descarta por no ser apetecida en la región más las pérdidas por las deficiencias en el manipuleo del producto de que sólo el 16% del volumen capturado figura dentro de la contabilización de la producción de pesca.

El siguiente cuadro establece este indicador de productividad sobre el total capturado y sobre la producción comercializada.

CUADRO IV.4.1.B.1

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO  
DE CAPTURAS COMERCIALIZADAS

	1986	1987
TOTAL DE CAPTURA (100%) Kg/Año	5.500.500	8.465.000
PRODUCCION COMERCIALIZADA (16%) Kg/Año	800.080	1.354.400
EMPLEO	1.650	1.650
PRODUCTIVIDAD SEGUN EL TOTAL DE CAPTURA (100%) Kg/Año	3.334	5.130
PRODUCTIVIDAD SEGUN LA PRODUCCION COMERCIALIZADA (16%) Kg/Año	533	821

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS I.N.E.  
Y CUADRO II.2.

\* EL TOTAL DE KG. QUE SE COMERCIALIZA EN 1987 REPRESENTA EL 3% DEL POTENCIAL MAXIMO DE LAS ESPECIES COMERCIALIZABLES DE ACUERDO AL CUADRO III.2.1

La pesca es una tarea que agrupa a varios miembros de la familia de esta manera la productividad familiar permite formar un ingreso con el cual subsisten varias comunidades de esta región fluvial.

Sobresale la gran diferencia de productividad entre los valores totales de captura y la parte comercializada.

#### IV.5 RELACION ENTRE LA CAPACIDAD POTENCIAL Y LA REALIZADA EN LA PRODUCCION PESQUERA

Los estudios realizados hasta la fecha han considerado el potencial pesquero de algunos rios del Beni entre los cuales están efectivamente los más importantes, el Itenes, Mamoré, Beni y Madre de Dios. Sin embargo en los numerosos afluentes, lagunas, esteros, bagios y bañados. Existe también una rica fauna pesquera no estudiada en su potencialidad.

Tomando los datos del Cuadro III.2.1. establecemos con carácter provisional un potencial mínimo de 30.111 toneladas y un máximo de 45.163 toneladas de variedades demandadas en la región beniana, es decir, no se incluye como se menciona en los párrafos anteriores el potencial

sobre el total de capturas que incluye peces, comestibles no gustados en la región y otros que pueden ser empleados en la producción de harina, por lo tanto en el siguiente cuadro tomando el indicador de un 16% como captura de peces comercializados en la región por preferencia y gustos, establecemos el potencial total en el siguiente cuadro:

CUADRO IV.5.1

POTENCIAL TOTAL DE PECES EN EL BENI

	POTENCIAL MINIMO Kg.	POTENCIAL MAXIMO Kg.
Variedades comercializadas en la región	30.111.000	45.163.000
TOTAL CAPTURA	188.194.000	282.269.000

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE AL CUADRO III.2.1.

Este potencial debe ser comparado con la actual captura, sin embargo aquí la tesis tropieza con el aspecto de carácter cualitativo que necesita una previa explicación.

Es necesario que la producción pesquera del Beni no se limite a la explotación de los peces de mayor preferencia para el consumidor local ya que la aptitud como se vio anteriormente reduce la productividad monetaria del trabajo y por lo tanto origina permanentemente en el

nivel de subsistencia.

Se hace necesaria por lo tanto emplear la producción pesquera en un sentido amplio incluyendo la captura con fines de producción de harina de pescado.

En este sentido se plantea una programación de la producción y empleo dentro del sector pesquero a partir del criterio de una utilización total de la captura realizada.

#### CUADRO IV.5.2.

##### PROGRAMACION DE LA PRODUCCION Y EMPLEO

NIVEL DE PRODUCCION		PRODUCTIVIDAD	EMPLEO
TRAMO	(TOTAL CAPTURA)		
0	8.465.000	5.130	1.650
1	20.000.000	5.130	3.898
2	50.000.000	5.130	9.746
3	100.000.000	5.130	19.943
4	188.194.000	5.130	36.685
5	282.269.000	5.130	55.023

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL I.N.E.

Como se observa la programación de la producción genera un empleo directo que puede extenderse en su plano superior a 55.023 trabajadores desde luego esta programación implica mantener una productividad del trabajo en términos constantes:

$$p = 5.130 \quad \text{y} \quad \leq 282.269.000$$

Si la productividad se incrementa efectivamente el nivel de empleo directo será menor sin embargo la tasa de salarios se incrementa con lo cual el sistema económico puede ampliarse por un multiplicador de gastos más grande.

El empleo indirecto dentro de esta actividad se puede estimar en un 50% del empleo directo que incluye la comercialización mayorista, el transporte y la venta al detalle, los estudios al respecto son de carácter empírico y por lo tanto sus resultados deben ser tomados con ciertas reservas.

La comercialización es una actividad que en gran porcentaje quedaria fuera del departamento. Una situación similar puede presentarse con el sistema de transporte nacional en cambio la etapa de la industrialización básica y la administración de los mayoristas quedaria dentro del departamento, actividades que pueden incrementar el empleo hasta un 20% al empleo directo.

CUADRO IV.5.3  
PROYECCION DEL EMPLEO

TRAMO	EMPLEO DIRECTO	EMPLEO INDIRECTO	TOTAL
0	1.650	330	1.980
1	3.898	780	4.678
2	9.746	1.950	11.696
3	19.943	3.899	23.392
4	36.685	7.377	44.022
5	55.023	11.005	66.028

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL I.N.E.

Desde el punto de vista del empleo el departamento del Beni tiene en la actualidad una población estimada de 286.590 habitantes (1988) de este total 158.000 personas constituye la población económicamente activa estimándose una desocupación de 12.000 personas (aproximadamente un 8% de la población económicamente activa).

Como se observa la ampliación del sector pesquero constituye una alternativa a corto plazo para reducir el desempleo en el departamento y este se puede lograr alcanzando el segundo tramo del programa propuesto.

#### IV.6 INCIDENCIAS SOBRE EL VALOR BRUTO DE PRODUCCION TOTAL

La limitación de información oficial restringe la capacidad de análisis con carácter retroactivo considerando que la información debe ser procesada y



almacenada para que no pierda su identidad y particularidad.

Esta información lamentablemente no ha sido procesada en los distintos centros pesqueros del departamento del Beni existiendo únicamente referencias contradictorias surgidas de apreciaciones personales que nacen en la mayoría de los casos de personas que no admiten con criterios técnicos.

Por este motivo el único dato confiable que se tiene para este análisis es el procesado por el Centro de Desarrollo Pesquero que establece, tomando un deflactor al precio para 1980 con un monto de \$b. 840 por tonelada métrica como precio promedio para la producción pesquera en 1987.

La falta de información no permite encontrar continuidad, entre las distintas variables que conforman la hipótesis.

Por este motivo lo más importante resulta extraer indicadores que sobre la información procesada como antecedentes para el estudio de la hipótesis.

De toda esta información debemos sacar como resultado ya procesado, el potencial de la producción pesquero y la

estructura de tramos (de 0 a 5) como un medio operativo para medir la importancia de la producción pesquera con relación a otras variables económicas.

Es también importante el dato de la productividad del trabajo sobre la captura total que para 1987 ha sido establecida en 5.130 Kg.; dato que servirá para el análisis de la hipótesis.

De acuerdo con informaciones del Instituto Nacional de Estadística y la Estrategia del Desarrollo Económico - Social del año 1987 - 2000 del Ministerio de Planificación, el Producto Interno Bruto Percápita para el departamento del Beni ha sido estimado en 752 \$us/ año que corresponde a los periodos 1987 - 1988. Podemos admitir por lo tanto este dato oficial de \$us. 752 del Producto Interno Bruto percápita para 1987.

Por otra parte la población del departamento del Beni para 1987 ha sido estimada en 282.630 habitantes con lo cual podemos obtener el Producto Interno Bruto multiplicando ambas variables:

$$P.I.B. (\text{Beni}) = 752 * 282.630 = 212.537.760 \text{ \$us.}$$

El precio del pescado para 1987 ha sido establecido en 0.72 centavos de dólar por kilogramo, tomando las municipalidades de Riberalta, Trinidad y Guayará donde he podido establecer estos precios.

Este precio en dolares por lo tanto podemos aplicar a los distintos tramos programados.

#### CUADRO IV.1.

##### VALOR POTENCIAL DE LA PRODUCCION PESQUERA

TRAMO	PRECIO \$us.	PRODUCCION MAXINA Kg/Año	V.B.P.
0	0.72	8.465.000	6.094.800
1	0.72	20.000.000	14.400.000
2	0.72	50.000.000	36.000.000
3	0.72	100.000.000	72.000.000
4	0.72	188.194.000	135.500.000
5	0.72	282.269.000	203.233.680

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL I.N.E.

El cuadro anterior establece que el precio del pescado alcanza aproximadamente a un 55 - 60% del precio de la carne vacuna, sin embargo los mercados del interior de la República suelen ser de un 10 - 20% superior al precio de la carne de res.

Lo aceptable de este punto de vista de los costos de producción sería que los mercados del interior del país

la carne de pescado tenga un precio menor que la carne de res.

Sin embargo el Producto Interno Bruto de 1987 con el potencial pesquero podemos obtener la siguiente relación comparativa.

CUADRO IV.6.2

RELACION ENTRE LOS TRAMOS, EL P.I.B. Y EL V.B.P. DEL BENI

TRAMO	P.I.B. - BENI 1 9 8 7	V.B.P.	PARTICIPACION DE LA PRODUCCION PESQUERA
0	212.537.760	6.094.800	2.8 %
1	212.537.760	14.400.000	6.8 %
2	212.537.760	36.000.000	16.94 %
3	212.537.760	72.000.000	33.88 %
4	212.537.760	135.500.000	63.75 %
5	212.537.760	203.233.680	95.62 %

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL I.N.E.

Como se observa en el cuadro anterior el Beni puede ampliar su Producto Interno Bruto con el desarrollo de su potencial pesquero en las áreas actualmente estudiadas, aún así debemos mencionar que esta producción puede tener un mercado adecuado tanto a nivel nacional como para la exportación.

El sector de la ganadería bovina el que es competitivo para este tipo de carne presenta la siguiente información estadística.

CUADRO IV.6.3.

PRODUCCION DE CARNE BOVINA EN EL BENI

AÑO	PRODUCCION EN TN.
1981	47.811
1982	40.635
1983	40.469
1984	49.947
1985	46.832
1986	49.375
1987	51.152
1988	53.454

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A DATOS DEL I.N.E.  
Y CUADRO II.1.

Las inversiones para el desarrollo de la ganaderia son altamente costosas si consideramos, si estos necesitan de praderas naturales y artificiales.

En ese afán de ubicar una mayor población ganadera se está procediendo a la tala indiscriminada de bosques, en algunas regiones el excesivo pastoreo con un aumento de la erosión y destrucción de la capa vegetal.

Los costos de la industria de carne bovina están creciendo rápidamente y por lo tanto se percibe rendimientos decrecientes en el sector.

La producción pesquera en cambio no tiene esta limitación y su "costo de crianza es prácticamente 0", por este

motivo se afirma que las inversiones de capital en el sector pesquero por tonelada producida solo representa aproximadamente un 15% de las inversiones necesarias para producir una tonelada de carne bovina, esta diferencia permite aceptar la existencia de un mayor valor agregado para la producción pesquera, si a esto se añade estos efectos multiplicadores el impacto económico en el desarrollo del sector pesquero serian más altas que las obtenidas en el cuadro anterior.

Con esta conclusión se establece la validez de la hipótesis planteada y además está expresada su importancia por el enorme potencial que disponen las cuencas fluviales del Beni que a la fecha han sido parcialmente estudiadas.

#### VI.7 ESTUDIO CUANTITATIVO DE LA HIPOTESIS Y SU RELACION CON EL MARCO ECONOMICO

De acuerdo con el Cuadro IV.2.1 el consumo per cápita de carne de pez ha crecido en los últimos años (1986-1988), a una tasa del 4.73% (aproximadamente 0,0472699 %).

El cálculo de esta tasa se ha obtenido partiendo de la siguiente relación:

$$C_{per,t} = C_{per,0} (1 + r)^t$$

donde

$C_{per,t}$ : Es el consumo per cápita de pescado para el periodo corriente  $t$

$C_{per,0}$ : Es el consumo de per cápita de carne de pez para el año base que corresponde a 1986 y tiene el valor de 0.775 kg.

$r$ : Representa la tasa de crecimiento del consumo per cápita de carne de pez

$t$ : Es la variable tiempo

La tasa de crecimiento se ha establecido tomando los periodos 1986 - 1987 y 1987 - 1988.

Reemplazando tenemos:

$$0.850 = 0.775 (1 + r)^2$$

$$0.850/0.775 = (1 + r)^2$$

$$\sqrt{0.850/0.775} = (1 + r)$$

$$r = (\sqrt{0.850/0.775}) - 1$$

$$r = 1.0472699 - 1$$

$$r = 0.0472699 = 4.73 \%$$

El crecimiento de la población también puede ser establecido a partir del Cuadro IV.2.1.

$$L_t = L_0 (1 + n)^t$$

donde:

$L_t$  : Es la población del periodo corriente

$L_0$  : Es la población del año base

$n$  : Es la tasa de crecimiento de la población

$t$  : Es la variable tiempo

Reemplazando tenemos:

$$6.928 = 6.659 (1 + n)^2$$

$$6.928/6.659 = (1 + n)^2$$

$$\sqrt{6.928/6.659} = 1 + n$$

$$n = (\sqrt{6.928/6.659}) - 1$$

$$n = 1.0199983 - 1$$

$$n = 0.0199983 = 2 \%$$

La tasa de crecimiento de la población del país, ha sido estimada en un 2.4% sin embargo la información recopilada en este trabajo de investigación sólo confirma el manejo de una tasa de crecimiento del 2%.

Para evitar diferencia en la discusión de la tasa de crecimiento de la población nacional se utilizará dos resultados comparativos tomando el 2% y luego el 2.4% considerando que dentro de este rango existe una alta probabilidad de estimar la verdadera tasa de crecimiento de la población.



#### IV.7.1 REFERENCIAS DEL ANALISIS PROPUESTO

Las anteriores tasas de crecimiento pueden integrarse a un modelo de producción partiendo de la siguiente reflexión.

$$Y = L * Cper$$

fórmula (1)

donde:

- Y : Es el nivel de producción
- L : Es la población
- Cper : Es el consumo per cápita de carne de pez

Si aplicamos incremento ( $\Delta$ ) a la ecuación (1) obtenemos:

$$\Delta Y = \Delta L * Cper + \Delta Cper * L + \Delta L * \Delta Cper$$

fórmula (2)

Si multiplicamos y dividimos cada término por la variable que se incrementa obtenemos:

$$\Delta Y = (\Delta L/L * L) * Cper + (\Delta Cper/Cper * Cper) * L + (\Delta L/L) (\Delta Cper/Cper) * L * Cper$$

fórmula (3)

Determinamos la tasa de crecimiento de la producción tomando la siguiente relación:

$$\Delta Y/Y = y$$

fórmula (4)

Reemplazando la fórmula (4) en la fórmula (3) supone dividir esta última entre Y (nivel de producción inicial)

$$\Delta Y/Y = \Delta L/L (L * C_{per} / Y) + \Delta C_{per} / C_{per} (L * C_{per} / Y) + \Delta L \Delta C_{per} / L C_{per} * (L C_{per} / Y)$$

fórmula (5)

donde:

- $\Delta Y/Y = y$  : Es la tasa de crecimiento de la producción de la carne de pez
- $\Delta L/L = n$  : Es la tasa de crecimiento de la población
- $\Delta C_{per}/C_{per} = r$  : Es la tasa de crecimiento per cápita del consumo de carne de pez

Reemplazando en (5) obtenemos:

$$y = n + r + nr$$

fórmula (6)

El producto de las dos tasas (nr) resulta un valor demasiado pequeño y por una convención matemática puede

ser eliminado. En consecuencia es posible establecer la tasa de crecimiento de la producción tomando:

$$y = n + r$$

fórmula (7)

La Tasa de Crecimiento de la Producción es igual a la Tasa de Crecimiento de la Población más la Tasa de Crecimiento del Consumo per cápita de carne de pez.

Por tanto, la información estadística contenida en el Cuadro IV.2.1 supone la existencia de una tasa de crecimiento de la producción de carne de pez que alcanzaría al siguiente valor:

Valor Mínimo (con tasa de crecimiento del 2%)

$$y = 0.02 + 0.0473$$

$$y = 0.0673 = 6.73 \% \text{ año}$$

Valor Máximo (con tasa de crecimiento de 2.4%)

$$y = 0.024 + 0.0473$$

$$y = 0.0713 = 7.13 \% \text{ año}$$

Para Bolivia contar con una tasa de crecimiento para la producción de carne de pez del 6.73 % año representa una alternativa satisfactoria dentro de la política

nutricional del país, en correlación con las ventajas que presenta el consumo de este tipo de carne.

Sin embargo un elemento que puede limitar el crecimiento sostenido del consumo de carne de pez a esta tasa del 6.73 % es la infraestructura del sistema productivo. Si esta infraestructura productiva no se desarrolla adecuadamente, y en el mercado no existe una respuesta dinámica de la oferta, se llegaría a reducir la tasa de crecimiento de este consumo per cápita, o alternativamente, aumentarían las importaciones con lo cual el país presentaría una nueva forma de desventaja y dependencia económica con relación a sus necesidades de autosatisfacción de alimentos, vitales para la subsistencia del pueblo.

Manteniendo la tasa de crecimiento la proyección de la producción para el presente decenio podría resultar la siguiente:

CUADRO No. IV.7.1

PROYECCION DEL CONSUMO DE CARNE DE PEZ  
(en miles de kilo)

AÑO	PRODUCCION CON VALOR MINIMO (2 %)	PRODUCCION CON VALOR MAXIMO (2.4 %)
1988	5.884	5.884
1989	6.280	6.303
1990	6.702	6.753
1991	7.153	7.234
1992	7.635	7.750
1993	8.149	8.302
1994	8.697	8.894
1995	9.282	9.529
1996	9.907	10.208
1997	10.574	10.936
1998	11.286	11.716
1999	12.045	12.551
2000	12.856	13.446

Fuente: Elaboración Propia en base a datos del Cuadro IV.2.1

De mantenerse las expectativas de crecimiento par el año 2000 el consumo de carne de pez podria variar entre 12.856 y 13.446 toneladas anuales que pueden ser adecuadamente cubiertas por la capacidad productiva que tiene el departamento del Beni, que alcanza como se podrá observar en el Cuadro IV.5.2 a un potencial mayor de 282.269 toneladas año.

Al comparar los requerimientos de producción y el potencial existente en el departamento del Beni, se puede deducir que sólo un 3 a 5 % (como máximo) de ese

potencial sería comprometido, para satisfacer las necesidades del año 2000. El margen representa pues en un porcentaje muy pequeño y existe la gran posibilidad de la exportación fuera del país.

En los últimos años el valor bruto de producción del departamento del Beni ha sufrido una contracción en su crecimiento, esta afirmación se puede obtener del Cuadro IV.4.1.1 cuyo resultado es el siguiente:

$$VBP_t = VBP_0 (1 + s)^t$$

Reemplazando datos tenemos:

$$3.536 = 3.775 (1 + s)^7$$

$$3.536/3.775 = (1 + s)^7$$

$$\sqrt[7]{3.536/3.775} = 1 + s$$

$$s = (\sqrt[7]{3.536/3.775}) - 1$$

$$s = 0.9907001 - 1$$

$$s = - 0.00923 = - 1 \%$$

donde:

s : Tasa de crecimiento del VBP

Este valor negativo se aproxima a una tasa promedio de decrecimiento de la economía beniana del 1% entre 1980 y 1987 situación que se agrava si tenemos en cuenta el crecimiento de la población que para el departamento del Beni, ha sido estimada en 2.4% con lo cual la tasa per cápita que corresponde al valor bruto de producción total per cápita disminuiría en:

$$y_{per} = - 0.024 - 0.0093 = - 0.0333 \quad ( - 3.33 \%)$$

Esta tasa negativa del - 3.33 % representa una pérdida en la capacidad real de producción por habitante y al mismo tiempo representa una pérdida del nivel de bienestar económico admitiendo que una disminución del producto per cápita ocasiona una disminución del consumo per cápita.

$$YT_{per} = YT/L$$

donde

- YT : VBP total
- YT<sub>per</sub>: VBP total per cápita
- L : Población

Aplicando incrementos tenemos:

$$\Delta YT_{per} = ( \Delta YT * L - \Delta L * YT ) / L^2$$

$$\Delta YT_{per} = (( \overset{*}{\Delta YT / YT} ) * YT) / L^2 * L - (( \overset{n}{\Delta L / L * L} ) * YT) / L^2$$

$$\Delta Y_{Tper} = (s/L * \overset{\nearrow Y_{Tper}}{Y_{Tper}/L}) * L - nL/L * \overset{\nearrow Y_{Tper}}{Y_{Tper}/L}$$

donde:

$\hat{s}$ : Tasa de Crecimiento del Valor Bruto de Producción Interna Total

n: Tasa de Crecimiento de la Población

Remplazando tenemos

$$\Delta Y_{Tper} = (\hat{s} * Y_{Tper}) / L * L - n * L / L * Y_{Tper}$$

Dividimos todo entre  $Y_{Tper}$

$$\Delta Y_{Tper} / Y_{Tper} = \hat{s} * Y_{Tper} / Y_{Tper} - n Y_{Tper} / Y_{Tper}$$

Donde la tasa de crecimiento del Valor Bruto de Producción Total per cápita es:

$$y_{per} = s - n$$

Reemplazando tenemos:

$y_{per} = - 0.00923 - 0.024 = - 0.033$
---

La economía beniana como se indicó en los capítulos anteriores tiene un alto grado de dependencia con relación a la producción de carne bovina que se exporta



a varios departamentos del país (La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz) como también con destino a los mercados del exterior (Perú, Brasil).

Las exportaciones de carne son la fuente de provisión de divisas en moneda nacional y en moneda extranjera, principalmente dólares americanos.

Las divisas en moneda nacional son tan importantes como las de origen extranjero, ya que con estas se importa del resto del país una amplia variedad de productos alimenticios, productos energéticos, combustibles, como también productos industriales.

Por este motivo la producción de carne bovina merece un estudio diferente no sólo dirigido a buscar un marco más eficiente para su desarrollo, sino también desarrollar otros productos que puedan complementarse con el propósito de mejorar las condiciones competitivas de la oferta exportable beniana.

Sin embargo por la información estadística que disponemos en esta investigación y el análisis técnico que aplicamos para medir el crecimiento calculando tasas de variación podemos establecer lo siguiente.

La tasa de crecimiento para la producción de carne bovina del Beni puede estimarse en el siguiente valor:

$$B_t = B_0 (1 + b)^t$$

Reemplazando valores, tomados del Cuadro IV.6.3

$$53.454 = 47.811 (1 + b)^7$$

$$53.454/47.811 = (1 + b)^7$$

$$\sqrt[7]{53.454/47.811} = 1 + b$$

$$b = (\sqrt[7]{53.454/47.811}) - 1$$

$$b = 1.0160656 - 1$$

$b = 0.0160656$	$= 1.6 \%$
-----------------	------------

b: Es la Tasa de Crecimiento de la Producción de carne bovina

La significación de esta tasa de crecimiento del 1.6 % en la producción de carne bovina, para el sistema macroeconómico beniano, resulta poco satisfactoria en sus resultados.

La anterior afirmación puede ser analizada calculando la elasticidad respectiva.

$$E = \frac{\Delta VBP/VBP}{\Delta B/B}$$

La anterior elasticidad se mide tomando en cuenta la variación de las respectivas tasas, por tanto:

$$E = \frac{\text{Tasa de variación del VBP}}{\text{Tasa de variación de la producción de carne bovina}}$$

De acuerdo con nuestros datos estadísticos hemos denominado con una "s" a la tasa de crecimiento del VBP beniano y con una "b" a la tasa de crecimiento de la producción de carne bovina beniana, y reemplazando tenemos:

$$E = - 0.00923/0.0160656$$

$E = - 0.574519$
------------------

El signo negativo nos muestra una relación entre las variables inversas, que indica lo siguiente, por un 1 % de crecimiento en la producción de carne bovina, el valor bruto de producción del departamento del Beni disminuye en - 0.5745 %, esto confirma la existencia de una relación inelástica entre las dos variables.

Al certificarse esta inelasticidad surgió una preocupación personal con referencia a las posibilidades

de recuperación de la economía beniana bajo las actuales condiciones estructurales de producción.

Considerando un porcentaje importante de disminución de la tasa del producto per cápita ( $y_{per} = -3.33 \%$ ) y con una tasa de crecimiento de la producción de carne bovina ( $b = 1.6\%$ ) que no permite un multiplicador positivo para la economía, llegamos a la conclusión de que es necesario desarrollar nuevos campos productivos, los mismo que tienen que estar en correlación con la capacidad real que tiene el departamento para desarrollar actividades productiva en el corto plazo.

De esta manera la investigación recurre a una serie de alternativas tomando la producción tradicionalmente explotada en el Beni como ser la goma, castaña, madera, etc. hasta llegar a la producción pesquera y desde un punto de vista de las condiciones de corto plazo nos encontramos afirmando que el "sector pesquero, tiene un potencial capaz de ser explotado casi de inmediato", no así los otros rubros, que necesitan varios años de desarrollo para que estas plantaciones alcancen un ritmo de producción adecuado para cubrir sus costos de producción y comercialización.

En la actualidad la industria pesquera en el Beni es prácticamente pequeña y por lo tanto su impacto macroeconómico resulta poco visible. Sin embargo es posible advertir su significación tomando en cuenta el potencial de la demanda que tiene el país y que como indicamos anteriormente se expresa en una tasa de variación del 6.73 % al 7.13 % de crecimiento acumulativo por año.

También se ha explicado que esta tasa de crecimiento de la demanda, puede ser ampliamente cubierta por el desarrollo de una oferta que solo llegaría a comprometer en el año 2000 el 5 % del potencial pesquero que tiene el país en el departamento del Beni.

Es por lo tanto necesario señalar la gran importancia de este potencial pesquero para la economía nacional, que resulta de magnitudes gigantescas frente al progreso del consumo de carne de pez.

La posibilidad de medir este potencial puede ser expresado con el cálculo de la elasticidad respectiva, proceso que tiene como objetivo mostrar la creciente participación de este sector pesquero dentro del Valor Bruto de Producción beniano en términos relativos.

recordando que los valores absolutos todavía no alcanzan significación.

Entre 1986 y 1987 la participación de acuerdo con el Cuadro IV.4.1.2 la participación se ha duplicado situación que puede interpretarse como algo natural y fácil de realizar, tomando en cuenta el gran potencial que tiene este sector y su aprovechamiento mínimo en las condiciones actuales.

Podemos definir las siguientes relaciones:

$$\text{VBP sp} = a \text{ VBP}$$

donde

VBP sp: Es el VBP del sector pesquero

a: Es la participación del VBP pesquero dentro del VBP total

La elasticidad respectiva podría establecerse con la siguiente relación:

$$E = \frac{\text{Tasa de Crecimiento de la Producción Pesquera}}{\text{Tasa de Crecimiento de la Demanda}}$$

Esta relación puede presentarse en términos del VBP incluyendo la ecuación anterior, y tomar el valor establecido para el valor máximo de la demanda en su tasa de crecimiento.

$$E = \frac{\Delta \text{VBP}_{sp} / \text{VBP}_{sp}}{\hat{y}}$$

$\hat{y}$ : Tasa de Crecimiento de la Demanda

Reemplazando tenemos:

$$\text{VBP}_{sp} = a \text{VBP}$$

Entonces

$$E = \frac{\Delta(a \text{VBP}) / a \text{VBP}}{\hat{y}}$$

Desarrollando los incrementos tenemos:

$$E = \frac{(\Delta a \text{VBP} + \Delta \text{VBP } a) / a \text{VBP}}{\hat{y}}$$

Para los años 1986 - 1987 esta elasticidad que incluye los cambios en el VBP mostraría un efecto combinado que sería el siguiente:

Medir la variación de un 1% en la demanda de carne de pescado y su impacto también porcentual en el VBP total, influenciado este último por los cambios en la participación del sector pesquero dentro del VBP total (a), nos interesa el impacto de "(a)" ya que con esta

alternativa se puede mostrar la viabilidad de un progreso económico en relación a la mayor explotación de los recursos pesqueros del Beni, resulta la política económica orientada hacia la obtención de un mayor porcentaje de la participación del sector pesquero que se muestra estadísticamente como un aumento permanente del valor "(a)" como objetivo principal.

Tenemos

$$a_{86} = 0.02$$

$$a_{87} = 0.04$$

$$a = 0.02$$

$$VBP_{86} = 3605$$

$$VBP_{87} = 3537$$

$$\Delta VBP = - 69$$

$$\hat{\gamma} = 0.0713$$

Reemplazando

$$E = \frac{(\Delta a VBP + \Delta VBP a) / a VBP}{\hat{\gamma}}$$

$$E = \frac{(0.02 (3605) - 69 (0.02) ) / 0.02 (3605)}{0.0713}$$

$$E = \frac{1 - 69/3605}{0.0713} = \frac{1 - 0.01914}{0.0713}$$

$$E = \frac{0.98086}{0.0713} = 13.75$$



Un 1 % de variación en la demanda de carne en el mercado, genera un cambio en la participación del sector pesquero dentro del VBP total con una fuerza económica tan significativa que compensa la baja del VBP y permite una agregación del 13.75 % en el VBP sp.

Esta relación queda definida dentro de las funciones elásticas que son reconocidas como las más adecuadas para impulsar políticas de desarrollo económico.

Por tanto el mercado nacional constituye la gran alternativa para expansión de la actividad beniana reiterando, que, un 1 % de aumento en la demanda nacional de carne de pez puede ocasionar un incremento de 13.75% en la producción pesquera del Beni, proporción altamente significativa para cualquier plan de desarrollo económico.

#### IV.7.2 LIMITACIONES DE LA HIPOTESIS

Es posible advertir un resultado extremadamente alentador en el coeficiente de elasticidad pero este es concordante con la información registrada oficialmente tanto en el Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Banco Central de Bolivia.

Sin embargo por el hecho de haber participado en un trabajo de campo muy necesario para esta investigación he podido constatar una activa participación de un sector "informal" dentro de la pesca.

Cuando califico de "informal" a las actividades pesqueras me refiero a la pesca doméstica que se realiza en forma coyuntural y no es registrada en absoluto.

También he podido constatar una exportación de carne de pez al Brasil e incluso en algunas épocas la mayor parte se va con destino a ese país llegando a ciudades que se encuentran entre 500 y 1000 kilómetros de la frontera boliviana, sobre estas exportaciones no existen registros, tratándose de una exportación clandestina o contrabando.

Las estadísticas tampoco toman en cuenta el pescado seco cuya extracción queda en las mismas regiones del Beni y forman parte de la dieta principal de las poblaciones ribereñas dada la escasez de carne vacuna. Esta producción tampoco esta registrada y los cálculos que le corresponden a un mínimo de 30.000 habitantes asentados en los márgenes de los ríos que como se indicó mantienen una dieta de alto consumo de carne de pez.

Estas limitaciones sin embargo no disminuyen la importancia de la hipótesis. Al contrario permiten señalar con mayor necesidad la aplicación de mejores técnicas para la recopilación de información oficial para este sector pesquero por parte de las entidades estatales encargadas de esta importante labor de llevar la contabilidad nacional.

# **CAPITULO**

**V**

## V. CONCLUSIONES

### V.1 CONCLUSIONES SOBRE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Los resultados de la investigación son muy alentadores, para propiciar políticas que puedan ayudar al desarrollo de la pesca en el Departamento del Beni, a pesar de la falta de información que es de mucha importancia, el trabajo de campo realizado demuestran que los resultados alcanzados merecen una mayor confiabilidad.

Así como en otros departamento de las República se gasta mucho dinero en hacer estudios de factibilidad, con el objeto de mejorar los ingresos y las fuentes de trabajo de sus habitantes. Partiendo de esta premisa es necesario de que el gobierno preste una mayor atención a los recursos renovables que tiene el Beni, particularmente a los sectores que obtengan resultados a muy corto plazo, en este caso el sector pesquero, presenta una alta relación de elasticidad, entre crecimiento económico y producto pesquero para viabilizar el desarrollo económico del Beni.

Por estas razones expuestas anteriormente en este capítulo de conclusiones me cabe plantear algunas conclusiones y sugerencias, tomando en cuenta los resultados a que se ha llegado.

#### V.1.1 CREACION DE UNA INDUSTRIA PESQUERA

En base a los resultados obtenidos, demuestran que el potencial pesquero del Beni, es lo suficientemente grande como para abastecer el mercado interno de consumo de carne de pescado y al mismo tiempo tenemos un superávit como para plantear la creación de una industria pesquera.

Para este objetivo es necesario realizar estudios para cuantificar con exactitud el potencial pesquero del Beni.

Es muy seguro que estos estudios tengan resultados positivos, sin embargo es necesario cuantificar ese potencial con exactitud para no alterar la ecología beniana, me refiero al desarrollo de una pesca ordenada que no afecte a una especie de peces y a otras no.

También estoy seguro que la rentabilidad que arroja este sector es muy grande pero que esta íntimamente ligado a las políticas de mercadeo que se planteen.

En consecuencia la entidad encargada de este proyecto tendría que hacer el estudio de mercadeo

para lograr los objetivos propuestos.

#### V.1.2 CREAR MERCADOS DE ACOPIO

Es muy necesario que este proyecto contemple la creación de mercados de acopio en las ciudades de Guayaramerin y Trinidad, equipados con tecnología importada, es decir, que tengan las condiciones básicas para el máximo aprovechamiento de estos recursos, y para ello es necesario contar con las siguientes infraestructuras.

a) Fábrica de hielo picado de alta capacidad de producción (primer paso: es el provisionamiento de hielo picado a los pescadores) ubicadas en lugares estratégicos o en los mercados de acopio.

b) Desembarcadero y Embarcadero

Es muy necesario mantener maquinaria y equipo de embarque y desembarque de las cajas frigoríficas que contengan hielo (materia prima para el mantenimiento de los pescados) o al retorno de los pescadores, las mencionadas cajas, llenas de pescado. El objetivo principal de este desembarcadero es el de mantener el

pescado en las cajas frigoríficas y no como se lo hace en la actualidad, donde se saca el pescado de un lugar frío y se lo expone a la temperatura ambiental (30-32 °C) ocasionando por este cambio de temperatura pérdidas del 20% del total de la captura de peces comercializables.

c) Transporte

El transporte es un medio complementario al trabajo de la explotación pesquera. Se necesita tener vehículos adecuados para el traslado de las cajas desde y hasta el mercado de acopio.

d) Cámaras de Congelamiento

Estas cámaras de congelamiento, tienen una alta tecnología las que he podido observar en Guajaremerin - Brasil, donde su función principal es la de congelar el pescado previamente faeneado a temperaturas inferiores a 20 °C bajo cero con el propósito de tener un mercado constantemente abastecido.

Este proceso de congelamiento del pescado y su stock permanente, permite a la entidad



encargada de este programa, abastecer a los mercados internos y externos del país además de una compra constante a los pescadores sin lugar a competencia.

#### V.1.3      REGULAR EL PRECIO DE MERCADO

Todo lo anteriormente expuesto en los incisos a), b), c) y d) tienen sus resultados en este acápite (donde tropiezan todos los negocios) que es el de regular los precios en el mercado, apoyado con todo el equipo y maquinaria anteriormente expuesto, podríamos contar con una producción muy significativa de manera de atender pedidos de carne de pez tanto del interior como del exterior.

Se ha propuesto establecer un mercado de acopio en la ciudad de Guayramerin - Bolivia con el propósito principal de proyectar la exportación legal de pescado que se estima en un 80% de su capacidad. De esta manera, se tendría, en primer lugar, una fuerte captación de divisas, y en segundo lugar, un registro de toda la producción pesquera de esa zona.

También se ha propuesto la creación del segundo mercado de acopio en la ciudad de Trinidad con el

objeto principal de atender todos los pedidos del interior del país. Estos mercados de acopio tiene la potestad de regular los precios en los mercados ya que cuentan con un constante abastecimiento y que a la vez no se permita la especulación y la pérdida del 20% de la producción.

Por otro lado se sugiere crear en los mercados de La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz mercados o friales dedicados exclusivamente a la venta de carne de pescado con el afán de crear el hábito de consumo de carne de pez en la población.

#### V.1.4 POLITICAS DE PRECIOS

También es preciso estudiar políticas económicas donde se puedan establecer precios de estos productos que permitan:

- a) Mantener una Tasa de Crecimiento constante para el sector pesquero.
  
- b) Mantener una productividad aceptable para los pescadores, donde se contemple:
  1. Mejorar el standard de vida
  2. Amortizar sus créditos obtenidos

3. Pagar sus impuestos
  4. Crear fuentes de trabajo
  5. Reposición de su capital
- c) Mantener diferencias entre los precios de carne de res, de pollo y de pescado lógicamente tratar en lo posible que el precio de la carne de pez esté por debajo de los productos más competitivos, de manera que la sustitución de productos en la alimentación familiar tenga como consecuencia:
1. Ahorro familiar
  2. Mejor alimentación
  3. Crear un hábito de consumo de carne de pescado
  4. Mantener estable la Tasa de Crecimiento de la Producción Pesquera
  5. Ahorro de divisas para el país por la no importación de estos productos

Podríamos seguir enumerando muchas otras ventajas con la implementación de políticas de precios y de políticas que apoyen al desarrollo del sector pesquero.

También es necesario el apoyo gubernamental con créditos a largo plazo a los pescadores provisionándoles de maquinaria, equipo para la pesca y un capital de trabajo de manera de asegurar el constante provisionamiento de carne de pescado a los mercados de acopio.

Estos créditos estarían supervisados por la entidad encargada de desarrollar esta industria pesquera en el Beni, con la potestad de hacerle los respectivos descuentos por cada entrega de producto, cuidando de mantener lo que se ha expresado en el inciso b) de este acápite.

#### V.1.5 FABRICA DE HARINA DE PESCADO

Los resultados que he llegado en este trabajo de Tesis indican que tan sólo un 20% del potencial pesquero es comercializado, y de este porcentaje se pierde otro 20% por no tener adecuada tecnología adecuada de los productos derivados de la explotación pesquera en el Beni.

Por lo tanto otra de las empresa a implementarse en el Beni es la creación de una fábrica de harina de

pescado que también es una forma de crear fuentes de trabajo con un efecto multiplicador muy grande.

Por este motivo se hace completamente indispensable la creación de esta fábrica de harina de pescado por dos motivos principales:

- a) Aprovechamiento del 80% del potencial pesquero "no comercializable" más el 20 % de las pérdidas como consecuencia del mal aprovechamiento (por la inadecuada tecnología) de las vísceras y cabezas de los peces capturados.
  
- b) Equilibrar la ecología piscícola, ya que si tan sólo explotamos Pacú y Surubí estaríamos atentando contra estas especies.

Los beneficiados con el producto de la harina de pescado son muchos a nivel nacional, por ejemplo:

- Los ganaderos
  - \* crianza de vacunos
    - de carne
    - de leche
    - de raza

- \* crianza de porcinos

- de carne

- de grasa

- de raza

- Los avicultores

- \* producción de carne

- \* producción de huevo

#### V.1.6 FABRICA DE PRODUCTOS PISCICOLAS EN CONSERVA

Es otro de los rubros que el gobierno puede apoyar, ya que también parte de aprovechar los recursos naturales renovables del Beni con la explotación piscícola no comercializable, es decir, el 80% del potencial pesquero del Beni que tendrían dos finalidades: producción de harina de pescado y fábrica de productos piscícolas en conserva (sardinias, sabalinas, palometas, bentón, tucunaré y muchas otras variedades).

#### V.1.7 FABRICA DE APAREJOS DE PESCADORES

También es otra fábrica que tiene sus Origenes en la explotación pesquera.

Esta fábrica produciría:

- Embarcaciones madres
- Canoas
- Redes de distintas medidas
- Mantenimiento de embarcaciones
- Mantenimiento de redes

Además de provisionamientos de materiales y equipos en general para los pescadores. Esta fábrica también es una fuente generadora de empleo.

#### V.1.8 FUENTES DE TRABAJO

El apoyo a este sector pesquero trae como consecuencia inmediata la creación de numerosas fuentes de trabajo, que tiene un efecto multiplicador a nivel nacional.

Quizás este sea el punto principal que le gobierno tenga que ver ya que en Bolivia contamos con un alta tasa de desocupación que a corto plazo no se puede resolver. En consecuencia deseo que este trabajo de mi Tesis de Grado sea una de las alternativas para solucionar de alguna manera el desempleo en Bolivia. Creo además que si todas las premisas anteriores se cumplieran a nivel de empresa privada, los efectos

que tendrían en la creación de fuentes de trabajo serían muy grandes.

#### V.1.9 EFECTOS IMPOSITIVOS

Como consecuencia de lo expuesto anteriormente y la creación de nuevas fuentes de trabajo el país, en general, se vería favorecido, por la captación de nuevos impuestos.

### V.2 SUGERENCIAS

Sugiero que se establezcan en el Instituto Nacional de Estadísticas, quiénes son los directos encargados de llevar los registros de las cuentas nacionales, un control mucho más efectivo no solamente para la producción piscícola, sino, en todos los otros rubros ya que es de principal importancia contar con datos fidedignos y al día y no como lo tenemos en la actualidad con dos años de retraso y datos a medias, por desgracia es la única entidad estatal en la que podemos proporcionarnos de datos y en base a estos proyectar nuestros trabajos.

#### V.2.1 ESPECIALIZACION SOBRE MATERIA PESQUERA

También sugiero la creación de una especialización en la Universidad Técnica del Beni para todas aquellas personas



que en su vida profesional pudieran dedicarse a la explotación pesquera, capacitándolos desde la administración hasta la comercialización con todos los pros y contras que tenga esta actividad.

#### V.2.2 DESARROLLO ALTERNATIVO

También sugiero que el gobierno tome muy en cuenta estos recursos para poder elaborar planes de desarrollo alternativos, ya que en nuestro país no solamente se ven afectados los departamentos de La Paz y Cochabamba con la producción de coca, sino que también el flagelo del narcotráfico esta a nivel nacional y más aún en zonas de nuestra patria que no tienen mucho, ó casi nada de control como es el departamento del Beni. En consecuencia es también necesario planes de desarrollo alternativo que puedan dar trabajo, a tanta gente que al presente se ha dedicado a este negocio ilícito.

#### V.2.3 DESCENTRALIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Es también conveniente plantear a la brigada parlamentaria del Beni, tomar en cuenta dichos recursos para planificar la descentralización administrativa, que como bien se sabe el departamento del Beni no cuenta con muchos recursos pero es indispensable tener en cuenta que tenemos un potencial pesquero casi intacto que puede

generar muchas fuentes de trabajo.

Podríamos seguir enumerando muchos planes como consecuencia del apoyo a la explotación pesquera en el departamento del Beni y como beniano quiero que mi departamento también tenga la oportunidad de salir del atraso económico que lo caracteriza, y lucharé como hijo de esa tierra para ver en un futuro no muy lejano desarrollada esta iniciativa que hoy planteo en mi Tesis de Grado, afirmando que la expansión del sector pesquero presenta una alta relación de elasticidad, entre las variables "desarrollo económico y producto pesquero", por tanto, es una alternativa para viabilizar el desarrollo económico del Beni.

**F I N**

# **ANEXOS**

## BIBLIOGRAFIA

- TERRAZAS URQUIDI, Wagner. "La Pesca en Bolivia"
  - 1) Posibilidades Pesqueras de Bolivia (Gaceta Económica)
  - 2) Problemas de Conservación de los Recursos Pesqueros de Bolivia
  
- TERRAZAS URQUIDI, Wagner 1970. Lista de Peces Bolivianos Publicación No. 24, Academia Nacional de Ciencias, Bolivia 65p.
  
- TERRAZAS URQUIDI, Wagner. "Apuntes sobre Administración Pesquera". Curso Nacional de Desarrollo Pesquero. Misión Británica. La Paz (Bolivia), 1985 10p.
  
- WALTERS P.R. POULTERS R.G. y COUTTS R.. "Desarrollo Pesquero en la Región Amazónica de Bolivia". Inf. R. I OB1 TDRI/ODA 1983 81p.
  
- "Potencial y Producción Pesquera en Bolivia". Curso Nacional de Desarrollo Pesquero (anónimo (s)). Misión Británica, Mayo de 1985, 14p.
  
- MACHII TADANGBU. "Importancia de la Educación en Pesca, Extracción". Simposio sobre Desarrollo de la Extracción

Pesquera en el Perú, Universidad Agraria de la Molina. Lima (Perú), 1974.

- F.A.O.. "Examen de la Situación de los Recursos Pesqueros Mundiales". Comité de Pesca 16º, Período de Sesiones, Roma 22 - 26 de Abril de 1985, 52p.
- F.A.O.. "Estrategia para la Ordenación y el Desarrollo de la Pesca", Roma 1986, 28p.
- F.A.O.. "Las Unidades Pesqueras Pobres representan una gran Potencial de Captura". Artículo de colaboración, Roma (WFD/1/86).
- CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO. "Plan de Desarrollo Pesquero 1987 - 1990", Presupuesto 1987 MACA - C.D.P., 64p.
- CENTRO DE DESARROLLO PESQUERO. "Datos Técnicos y Operativos de las Embarcaciones Pesqueras", Octubre de 1986.
- ARTEAGA HAYASHIDA, Freddy. "Elementos de Análisis Institucional de Recursos Pesqueros y Recursos Hidrológicos". MACA, Centro de Desarrollo Pesquero, La Paz (Bolivia), Diciembre de 1986, 33p.

- BOTTEMANNE C. J. "Economía de la Pesca". Tr. Tomatirih Gutierrez; Ed. Fondo de Cultura Económica, México D.F., 1972, 570p.
- ALZAMORA, Mario. "Diagnóstico Preliminar del Sector Pesquero. Inf. preparado al gobierno de Bolivia por F.A.O., Santiago (Chile), 1979, 123p.
- BRAVO OTERO, Numa A.. "Estrategia para la Ordenación y Desarrollo de la Pesca Artesanal". 160p.
- SEGUNDO SIMPOSIO FORESTAL. "Pesca y Fauna Silvestre en el Beni".
- BEJARANO, Gastón, IPORRE, José. "Pesca en Bolivia". Informe de la Situación Actual de la Caza y Pesca.
- LAUZANEE, Laurent, LOUBENZ, Gérard. "Peces del Río Mamoré", 1985, 116p. con la colaboración de ORSTON, Corporación de Desarrollo del Beni (CORDEBENI), Universidad Técnica del Beni (UTB).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA:
  - Cuentas Regionales No. 1 Sector Agropecuario, 1989, 151p.
  - Exportaciones No Tradicionales de Bolivia.

### I. ASPECTOS GENERALES DE LA CUENCA AMAZONICA BOLIVIANA

#### 1.1 INTRODUCCION

La cuenca amazónica boliviana cubre más de la mitad de Bolivia: 746.000 Km<sup>2</sup> sobre 1.099.000 (ver mapa). Está drenada por 4 ríos grandes, de caudal más o menos semejante, el Madre de Dios, el Bení, el Mamoré y el Guaporé o Iténez, los cuales se unen para formar el Río Madeira, afluente mayor del Río Amazonas. El caudal del Río Madeira es casi igual al del Río Zaire (o Congo), el río más grande de África.

La Amazonia boliviana es muy diversa, esto por dos razones principales: su situación latitudinal de 10° a 19° de latitud sur correspondiendo a la transición entre un clima casi ecuatorial al norte de la zona, a un clima tropical seco al sur; la variedad del relieve y de los suelos con una parte norte y central muy plana de terrenos recientes la cadena de los Andes al suroeste, el escudo brasilero de edad primaria al este. Se encuentra entonces muchas clases de medios: bosques

siempre verdes de altitud baja, mediana o alta pasando progresivamente hacia el sureste a bosques semisiempre verdes y finalmente a bosques deciduos; bosques puros pasando a bosques mezclados de pastos y pastos puros con varios grados de humedad; bosques y pastos diversos según la naturaleza de los suelos.

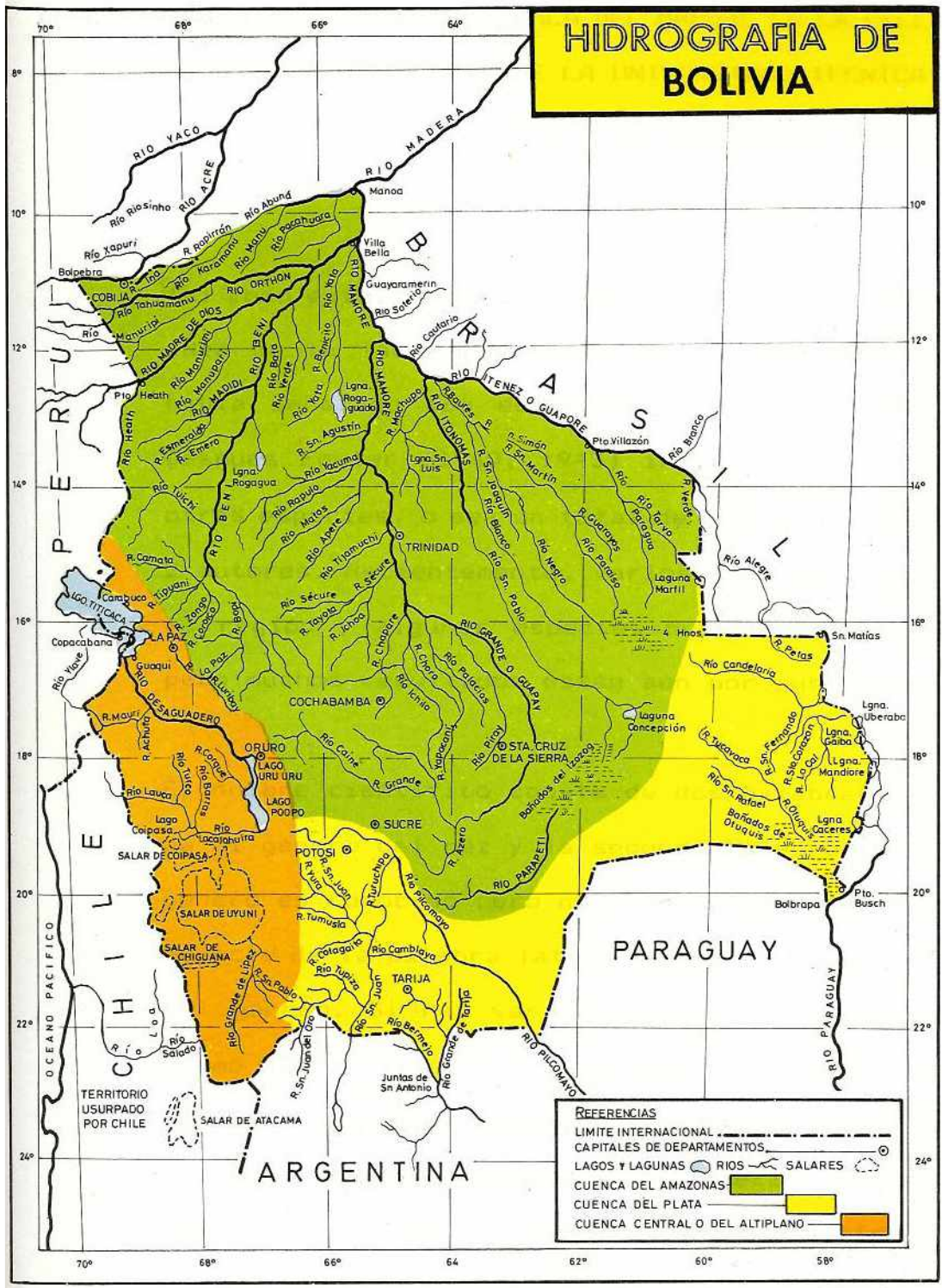
Esta diversidad se refleja también en los cuerpos de agua que abarcan muchas variedades de ríos grandes, medianos o pequeños, de llanura o altura, muchos lagos, lagunas, pantanos y "curiches", muchas zonas de inundación temporales en el bosque o en los pastos, de diversa duración. Lo único que no existe es lagos grandes y hondos, como por ejemplo el lago Titicaca. El lago Rogagaudó es más o menos grande pero tiene poca profundidad.

En cuanto a los peces, es bien conocido que la fauna ictiológica de agua dulce de América del Sur (región neotropical) es muy rica. Géry (1969) estima el número de especies entre 2400 y 2700 y los descubrimientos de nuevas especies siguieron y siguen a un ritmo rápido.

Pero se sabe todavía de los peces de la cuenca amazónica boliviana. Algunos ictiólogos hicieron colectas de peces



en esta región, llevando las muestras a los museos de Estados Unidos o Europa, y publicaron después los resultados de sus investigaciones en trabajos destinados a los especialistas y escritos en lenguas extranjeras.



observada durante nuestras investigaciones y el peso máximo (Pm). Para los Gymnotoidei, la longitud indicada es la longitud total. Las unidades utilizadas son el centímetro (cm) y el kilogramo (kg).

## II.2 CLASIFICACION SIMPLIFICADA

La clasificación de los peces, adoptada aquí, es basada en el trabajo de Norman revisado por Greenwood (1975). El concepto básico de la clasificación es el de constituir grupos de peces que se consideran emparentados por tener antepasados comunes y no por tener semejanzas superficiales recién adquiridas. Esta clasificación se modifica poco a poco con la profundización de los conocimientos anatómicos y el descubrimiento de nuevas especies fósiles o actuales.

Se considera que hay alrededor de 25.000 especies de peces del mar o de agua dulce en el mundo. Los peces del Mamoré representan un poco más del 1%, lo que es mucho en comparación con la superficie y el volumen de las aguas. La diversidad específica resulta entonces grande.

Antes de la lista ubicaremos muy groseramente los peces del Mamoré dentro de la clasificación general de los peces.

Los peces se dividen en 2 superclases, los Agnatha y los Gnathostomata. Los Agnatha no tienen mandíbulas y son principalmente fósiles. Las especies actuales son las Lampreas que viven en las aguas frías o templadas. Los Gnathostomata tienen mandíbulas e incluyen la casi totalidad de los peces con 3 clases: los Placodermi, fósiles, caracterizados por un esqueleto externo muy desarrollado; los Elasmobranchiomorphi de esqueleto cartilaginoso, que incluyen los Tiburones y las Rayas; los Teleostomi, con mandíbulas completas, verdadero hueso en el esqueleto y presencia de una vejiga natatoria.

Los Teleostomi abarcan 3 subclases. Los Crossopterygii, aparecieron durante la era Carbonífera, hace 300 millones de años. Eran todos fósiles hasta el descubrimiento en 1938 del famoso Coelacante cuyo grupo había sido considerado como desaparecido desde 70 millones de años. Por eso se le llamó "fósil vivo". Los miembros de la subclase Dipnoi son también fósiles vivos, el grupo apareció hace 350 millones de años. Hay solamente 4 especies actuales, una de las cuales es Lepidosiren paradoxá de América del Sur. La tercera subclase, los Actinopterygii, incluye la casi totalidad de los peces actuales. Tienen aletas equipadas de radios y constan de 3 grupos, el único de importancia para América del Sur

es el de los Teleostei que a su vez tiene 4 divisiones: los Clupeiformes (Arenques, Sardinas, Anchovetas, etc.); los Osteoglossiformes, con el famosos Arapaima gigas (pirarucú) de la Amazonia central; los Anguilliformes (verdaderas anguillas que no existen en el Beni); y el gran grupo de los Euteleostei del cual damos a continuación una clasificación muy reducida.

## EUTELEOSTEI

### Superorden Protacanthopterygii

1 solo orden, Salmoniformes (Trucha arco iris del lago Titicaca)

### Superorden Ostariophysii

Incluye la gran mayoría de los peces de agua dulce. Tres órdenes: Gonorhynchiformes, Cypriniformes con tres subórdenes (Characoidei, Gymnotoidei, Cyprinoidei), Siluriformes.

### Suborden Scopelomorpha

Peces del mar.

### Suborden Paracanthopterygii

6 Órdenes de peces principalmente marinos.

### Superorden Acanthopterygii

Es el grupo más importante con 13 órdenes y 242 familias. El orden más numeroso es el de los Perciformes con 145 familias. Son esencialmente peces marinos. Los órdenes con representantes en el Beni son: Atheriformes (Belontiidae,

Cyprinodontidae), Perciformes (Cichlidae, Sciaenidae),  
 Synbranchiformes (Synbranchidae), Pleuronectiformes  
 (Achiridae).

### III. LISTA DE LOS PECES DE LA CUENCA DEL MAMORE

#### ELASMOBRANCHIOMORPHI

##### Potamotrygonidae

Lm Pm

(Fig. 1 - Raya)

Potamotrygon spp. (3 especies)

Las especies más grandes pueden  
 alcanzar 20 Kg.

#### DIPNOI

##### Lepidosirenidae

Lepidosiren paradoxa

77 2.2

#### CLUPEIFORMES

##### Clupeidae

Pellona catelnaeana

62 3.61

(Fig. 15 - Sardinón)

Pellona flavipinnis

39 1.00

(Fig. 14 - Sardinón)

##### Engraulidae

2 especies

19 0.08

## CYPRINIFORMES - CHARACOIDEI

Para el orden Characoidei, seguimos la clasificación propuesta por Géry, (1977). Por razones de comodidad utilizamos el orden alfabético de las familias. Una de las familias, la de los Characidae, es muy numerosa. En este caso, las especies se presentan por subfamilias cuyo nombre se caracteriza por la terminación "inae".

### Anostomidae

Abramites hypselonotus 12 0.04

Leporinus friderici 18 0.15

(Fig. 24 - Boga)

Leporinus pearsoni 26 0.32

Leporinus striatus 12 0.04

Leporinus trifasciatus 36 1.70

(Fig. 23 - Boga)

2 otras especies de Leporinus de nombre aún desconocidos.

Rhytiodus microlepis 31 0.48

(Fig. 22 - Seferino)

Rhytiodus argenteofuscus 28 0.29

Schizodon fasciatum 37 1.41

(Fig. 21 - Boga)

1 especie posiblemente del género Rhytiodus, queda por descubrirse

Aphyocharcinae (Characidae)			
Aphyocharax alburnus	6	---	
Aphyocharax dentatus	7	---	
Aphyocharax paraguayensis	2	---	
Bryconinae (Characidae)			
Brycon cf. cephalus	39	1.28	
(Fig. 49 - Jatuarana)			
Chalceus sp.	12	0.05	
Salminus maxillosus	57	3.76	
(Fig. 35 - Dorado de Escamas)			
Triportheus albus	14	0.06	
(Fig. 45 - Sardina)			
Triportheus angulatus	19	0.16	
(Fig. 44 - Sardina)			
Triportheus culter	23	0.22	
Characidiidae			
Characidum cf. bolivianum	5	---	
Characinae (Characidae)			
Acestrorhynchus altus	22	0.23	
(Fig. 39)			
Acestrorhynchus falcatus	15	0.06	
Acestrorhynchus lacustris	18	0.10	



<i>Acestrorhynchus cf. microlepis</i>	25	0.20
<i>Charax gibbosus</i>	12	0.03

(Fig. 40)

<i>Cynopotamus amazonus</i>	17	0.12
<i>Eucynopotamus sp.</i>	6	---
<i>Galeocharax gulo</i>	21	0.17
<i>Reoboides affinis</i>	11	0.03

(Fig. 41)

<i>Reoboides descavadensis</i>	5	---
<i>Reoboides myersi</i>	16	0.11

(Fig. 42)

Cheirondontinae (Characidae)

<i>Aphiodite sp.</i>	2	---
<i>Aphioditeina sp.</i>	2	---
<i>Aphyocheiroduon sp.</i>	2	---
<i>Cheirodon piaba</i>	2	---
<i>Cheirodon piaba</i>	2	---
<i>Megalamphodus sp.</i>	2	---
<i>Odontostibe hasemani</i>	3	---
<i>Parenbasis cyclolepis</i>	6	---
<i>Prodontocharax melanotus</i>	4	---

Curimatidae

Curimata laticeps	23	0.34
(Fig. 20 - Sabalina)		
Curimata leucisca	15	0.08
Curimata nasa	11	0.04
Curimata rhomboides	16	0.15
(Fig. 18 - Sabalina)		
Curimata cf. robustula	5	---
Curimata rutiloides	15	0.09
Curimata cf. spirula	5	---
Curimata sp.	6	---
Curimatella alburna	14	0.09
Curimatella meyeri	17	0.19
Curimatella australe	7	0.02
Eigenmannina melanopogon	29	0.26
(Fig. 17)		
Gasterotomus latior	22	0.26
(Fig. 19 - Sabalina)		
Prochilodus nigricans	34	4.46
(Fig. 16 - Sábalo)		

Erythrinidae

Erythrinus erythrinus	13	0.06
(Fig. 13)		

<i>Hoplerytrinus unitaeniatus</i>	19	0.15
(Fig. 12 - Yayú)		
<i>Hoplias malabaricus</i>	42	1.82
(Fig. 11 - Bentón)		
<b>Gasteropelecidae</b>		
<i>Carnegiella myersi</i>	3	---
<i>Gasteropelecus sternicla</i>	5	---
<i>Thoracocharax securis</i>	5	---
<i>Thoracocharax stellatus</i>	6	---
(Fig. 25)		
<b>Glandulocaudinae (Characidae)</b>		
<i>Gaphyrocharax chapare</i>	5	---
<i>Tyttocharax</i> sp.	2	---
<b>Hemiodidae</b>		
<i>Parodon</i> sp.	13	0.06
<b>Lebiasinidae</b>		
<i>Pyrrhulina brevis</i>	3	---
<i>Pyrrhulina</i> cf. <i>cittata</i>	2	---
<b>Paragoniatinae (Characidae)</b>		
<i>Paragoniates alburnus</i>	9	0.01

<i>Prionobrama filigera</i>	6	---
Rhaphiodontinae (Characidae)		
<i>Cynodon gibbus</i>	25	0.20
(Fig. 38 - Cachorro)		
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	29	0.30
(Fig. 36 - Cachorro)		
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	53	1.40
(Fig. 37 - Machete)		
Serrasalminidae		
<i>Colossoma brachypomum</i>	71	14.00
(Fig. 29 - Tambaqui)		
<i>Colossoma macropomum</i>	83	23.50
(Fig. 28 - Pacú)		
<i>Metynnis argenteus</i>	7	0.02
<i>Metynnis hypsauchen</i>	10	0.05
(Fig. 26 - Pacupeba)		
<i>Myleus</i> sp.	9	0.05
<i>Mylossoma duriventre</i>	27	0.89
(Fig. 27 - Pacupeba)		
<i>Mylossoma</i> sp.	13	0.11
<i>Serrasalmus elongatus</i>	17	0.12
(Fig. 31 - Piraña)		

<i>Serrasalmus humeralis</i>	18	0.26
(Fig. 32 - Piraña)		
<i>Serrasalmus nattereri</i>	26	1.05
(Fig. 30 - Palometa)		
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	26	0.78
(Fig. 34 - Piraña)		
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	17	0.22
(Fig. 33 - Piraña)		
<i>Serrasalmus</i> sp.		
Stethaprioninae (Characidae)		
<i>Poptella orbicularis</i>	8	0.02
<i>Stethaprion crenatum</i>	9	0.03
(Fig. 43)		
Tetragonopterinae (Characidae)		
<i>Astyanacinus</i> cf. <i>moori</i>	8	0.01
<i>Astyanacinus</i> cf. <i>multidens</i>	13	0.05
<i>Astyanax abramis</i>	11	0.04
<i>Astyanax bimaculatus</i>	9	0.03
(Fig. 48 - Sardina)		
<i>Astyanax fasciatus</i>	6	---
<i>Astyanax lineatus</i>	17	0.15
<i>Astyanax mucronatus</i>	8	0.01
<i>Bryconacydnus ellisii</i>	2	---

<i>Bryconamericanus</i> cf. <i>peruanus</i>	5	---
<i>Creagrutus</i> <i>beni</i>	6	---
<i>Ctenobrycon</i> <i>spilurus</i>	5	---
<i>Gymnocorymbus</i> <i>ternetzi</i>	5	---
<i>Gymnocorymbus</i> <i>thayeri</i>	5	---
<i>Hemibrycon</i> sp.	7	---
<i>Hemigrammus</i> <i>lunatus</i>	3	---
<i>Hemigrammus</i> <i>unilineatus</i>	3	---
<i>Hemigrammus</i> sp.	2	---
<i>Hyphessobrycon</i> <i>callistus</i>	3	---
<i>Hyphessobrycon</i> <i>serpae</i>	3	---
<i>Iguanodectes</i> sp.	9	---
<i>Knodus</i> cf. <i>brreviceps</i>	6	---
<i>Knodus</i> cf. <i>moenkhausii</i>	5	---
<i>Knodus</i> sp.	4	---
<i>Markiana</i> <i>nigripnnis</i>	11	0.05
(Fig. 46 - Sardina)		
<i>Moenkhausia</i> <i>dichroura</i>	8	---
<i>Moenkhausia</i> <i>jamesi</i> o <i>justae</i>	6	---
<i>Moenkhausia</i> <i>oligolepis</i>	4	---
<i>Noenkhausia</i> <i>sanctaefilomenae</i>	3	---
<i>Noenkhausia</i> sp.	4	---
<i>Phenacogaster</i> spp. (3 especies)	4	---
<i>Piabucus</i> <i>melanostomus</i>	9	---

Tetragonopterus argenteus	10	0.06
(Fig. 47 - Sardina)		
CYPRINIFORMES - GYMNOTOIDEI		
Gymnotidae		
Gymnotus sp.	41	0.26
(Fig 6 - Anguilla)		
Sternarchidae		
Adontosternarchus sp.	18	0.03
(Fig.7 - Anguilla)		
Porotergus cf. gimbeli	22	0.02
Sternarchorhynchus oxyrhynchus	23	0.02
Sternarchorhynchus sp.	24	0.01
Sternarchus albifrons	12	0.01
Sternarchus sp.	20	0.01
Sternopygidae		
Distocyclus conirostris	27	0.02
Eigenmannia virescens	27	0.03
(Fig. 10 - Anguilla)		
Eigenmannia sp.	33	0.07
Rhamphichthys rostratus	48	0.17
(Fig. 8 - Anguilla)		

Rhamphichthys sp.		
Sternopygus macrurus	57	0.33
(Fig. 9 - Anguilla)		

#### SILURIFORMES

##### Ageneisoidae

Ageneiosus brevifillis	40	1.16
Ageneiosus madeirensis	13	0.05
Ageneiosus ucayalensis	28	0.40
(Fig. 7B)		
Tympanopleura sp.	12	0.02

##### Aspredinidae

Por lo menos 1 especie		
de Bunocephalinae	10	0.02

##### Astroblepidae

Astroblepus sp.	7	---
-----------------	---	-----

##### Auchenipteridae

Auchenipterichthys thoracatus	9	0.02
Auchenipterus nigripinnis	12	0.03
Auchenipterus nuchalis	22	0.18
(Fig. 54)		



Centromochlus sp.	9	0.01
Entomocorus benjamini	6	---
Epapterus sp.	10	0.01
Parauchenipterus cf. galeatus	18	0.19
(Fig. 53)		
Parauchenipterus Atriatulus	14	0.16
Tatia aulopygia	7	---
Tracheliopterus coriaceus	9	0.02
Callichthyidae		
Brochis cf. mutiradiatus	7	---
Brochis splendens	6	---
Callichthys callichthys	11	0.04
Corydoras bolivianus	6	---
Corydoras geryi	4	---
Corydoras hastatus	2	---
3 otras especies de Corydoras		<0.10
Dianema longibardis	7	0.01
Hoplosternum littorale	17	0.21
(Fig. 55 - Buchere)		
Hoplosternum thoracatum	11	0.05
(Fig. 56 - Buchere)		

Callophysidae

<i>Callophysus macropterus</i>	38	0.82
(Fig. 62 - Blanquillo)		

Cetopsidae

<i>Cetopsis coecutiens</i>	18	0.15
<i>Hemicetopsis candiru</i>	14	0.04
<i>Pseudocetopsis plumbeus</i>	12	0.03

Doradidae

<i>Agamyxis flavipictus</i>	6	0.01
<i>Anadoras wedellii</i>	11	0.05
<i>Astradoras asterifrons</i>	7	0.01
<i>Doras fimbriatus</i>	7	---
<i>Doras punuctatus</i>	10	0.03
3 otras especies de <i>Doras</i>		0.10
<i>Megaladoras irwini</i>	60	4.64
(Fig. 57 - Tachacá)		
<i>Opsodoras humeralis</i>	10	0.04
(Fig. 59)		
2 otras especies de <i>Opsodoras</i>		0.10
<i>Oxydoras niger</i>	101	13.40
(Fig. 60 - Giro)		
<i>Platydoras costatus</i>	20	0.23
<i>Pterodoras granulatus</i>	73	9.60
(Fig. 58 - Tachacá)		

<i>Pterodoras lentiginosus</i>		
<i>Trachydoras atripes</i>	9	0.01
<i>Trachydoras</i> sp.	10	0.03
Hypophthalmidae		
<i>Hypophthalmus edentatus</i>	52	1.41
(Fig. 61)		
<i>Hypophthalmus marginatus</i>		1.00
Loricariidae - Ancistrinae		
<i>Ancistrus</i> spp. (2 ó 3 especies)	13	0.08
<i>Peckoltia</i> sp.	9	0.03
Loricariidae - Hypoptopominae		
<i>Hypoptopoma joberti</i>	10	0.01
<i>Hypoptopoma thoracatum</i>	4	---
<i>Otocinclus mariae</i>	3	---
Loricariidae - Hypostominae		
<i>Aphanotorulus frankei</i>	22	0.17
<i>Cochliodon</i> sp.	15	0.10
<i>Hypostomus</i> spp. (2 especies)	21	0.30
<i>Pterygoplychthys multiradiatus</i>	37	0.81
(Fig. 50 - Zapato)		
<i>Pterygoplychthys</i> sp.		

Loricariidae - Loricariinae

Cteniloricaria sp.	15	0.02
Farlowella spp. (2 especies)	22	0.01
Hemiodontichthys acipenserinus	11	---
Loricaria cf. simillina	15	0.02
Loricariichthys cf. maculatus	21	0.07
(Fig. 51)		
Planiloricaria cryptodon	18	0.03
Planiloricaria sp.	15	0.02
Pterosturisoma sp.	15	0.02
Sturisoma cf. nigrirostrum	21	0.06
(Fig. 52)		
3 otras especies de Loricariinae		0.10

Pimelodidae

Brachyplatystoma filamentosum	149	57.00
(Fig. 75 - Piraiba)		
Brachyplatystoma falvicans	95	14.75
(Fig. 74 - Saltador)		
Duopalatinus goeldii	16	0.06
Hemisorubim platyrhynchos	51	1.77
(Fig. 68)		
Heptapterus bolivianus	7	---
Imparfinis cochabambae	6	---

<i>Imparfinis stictonotus</i>	4	---
<i>Leiarius marmoratus</i>	60	3.80
(Fig. 71 - Bagre Pintado)		
<i>Megalonema platanum</i>	16	0.06
<i>Microglanis</i> spp. (2 especies)	5	---
<i>Nannorhamdia guttatus</i>	12	0.02
<i>Paulicia lutkeni</i>	118	31.50
(Fig. 73 - Muturo)		
<i>Pharactocephalus hemiopterus</i>	96	20.00
(Fig. 72 - General)		
<i>Pimelodella cristata</i>	20	0.09
(Fig. 67 - Bagre)		
<i>Pimelodella mucosa</i>	11	0.01
<i>Pimelodella serrata</i>	12	0.02
3 ó 4 especies de <i>Pimelodella</i>		<0.10
<i>Pimelodina Flavipinnis</i>	34	0.61
(Fig. 65 - Blanquillo)		
<i>Pimelodus</i> sp. (grupo <i>maculatus-blochi</i> )	16	0.61
(Fig. 66 - Bagre Chupa)		
<i>Pinirampus pirinampu</i>	56	2.80
(Fig. 64 - Blanquillo)		
<i>Pseudopimelodus zungaro</i>	18	0.12
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	104	14.00
(Fig. 77 - Surubí)		

<i>Pseudoplatystoma tigrinum</i>	122	21.50
(Fig. 76 - Chuncuina)		
<i>Rhamdia quelen</i>	19	0.11
<i>Rhamdia</i> sp.	20	0.13
(Fig. 63 - Bagre)		
<i>Sorubim lima</i>	34	0.42
(Fig. 69 - Paleta)		
<i>Sorubimichthys planiceps</i>	118	12.00
(Fig. 70 - Paleta)		
<b>Trichomycteridae</b>		
<i>Apomatoceros</i> sp.	9	---
<i>Gyrinurus batrachostoma</i>	3	---
<i>Homodiatus</i> sp.	9	0.01
<i>Ochmacanthus</i> sp.	3	---
<i>Paracanthopoma</i> sp.	4	---
<i>Pseudostegophilus nemurus</i>	11	0.01
<i>Trichomycterus</i> cf. <i>barbouri</i>	8	---
<i>Vandellia cirrhosa</i>	9	---
<i>Vandellia hasemani</i>	8	---
<b>ATHERINIFORMES</b>		
<b>Belonidae</b>		
<i>Potomorrhaphis guianensis</i>	19	0.01
<i>Strongylura</i> sp.	26	0.02

Cyprinodontidae

Rivulus sp. 5 ---

PERCIFORMES

Cichlidae

Aequidens vittatus 7 0.02

Apistogramma spp. (2 especies) 4 ---

Astronotus ocellatus 26 1.07

(Fig. 3 - Palometa Real)

Batrachops sp. n. 17 0.05

Chaetobranchiopsis orbicularis 13 0.15

Chaetobranchus sp. 13 0.12

Cichla ocellaris 41 1.87

(Fig. 2 - Tucunaré)

Cichlasoma boliviense 8 0.03

Cichlasoma sp. 12 0.10

Crenicichla lepidota 16 0.08

Heros severus 14 0.19

Mesonauta festivus 6 0.01

Papiliochromis altispinosa 5 ---

Satanoperca cf. jurupari 15 0.17

Sciaenidae

Pachypops trifilis 13 0.04

(Fig. 5)

Plagioscion squamosissimus	56	4.60
(Fig. 4 - Corvina)		

SYNBRANCHIFORMES

Synbranchidae

Synbranchus sp.	80	0.60
-----------------	----	------

PLEURONECTIFORMES

Achiridae

Achirus sp.	9	0.02
-------------	---	------

III.1 RECAPITULACION DEL NUMERO DE ESPECIES POR FAMILIA  
O SUBFAMILIA (CHARACIDAE)

Potamotrygonidae	3	Ageneiosidae	4
Lepidosirenidae	1	Aspredinidae	1
Clupeidae	2	Astroblepidae	1
Engraulidae	2	Auchenipteridae	10
Anostomidae	11	Calichthyidae	12
Anphyocharacinae	3	Gallophysidae	1
Bryconinae	6	Cetopocidae	3
Charicidiidae	1	Doradidae	18
Charicinae	11	Hypophthalmidae	2
Cheirodontinae	9	Loricariidae	25



Curimatidae	14	Pimelodidae	30
Erithrinidae	3	Trichomycteridae	9
Gasteropellicidae	4	Belonidae	2
Glandulocaudinae	2	Cyprinodontidae	1
Hemiodiodidae	1	Cichlidae	15
Lebiasinidae	2	Sciaenidae	2
Paragoniatinae	2	Synbranchidae	1
Rhaphiodontinae	3	Achiridae	1
Serrasalminidae	13	Gymnotidae	1
Tetragonoterinae	34	Sternopygidae	<u>6</u>
Sternarchidae	6	TOTAL	280
Stethaprionidae	2		

### III.2 REPARTICION POR PESO (Kg.)

		No. de Especies
Especies sobrepasando	20.00	5
desde 5.0 hasta	19.90	7
desde 1.0 hasta	4.90	21
desde 0.1 hasta	0.90	54
de peso inferior a 0.1		180

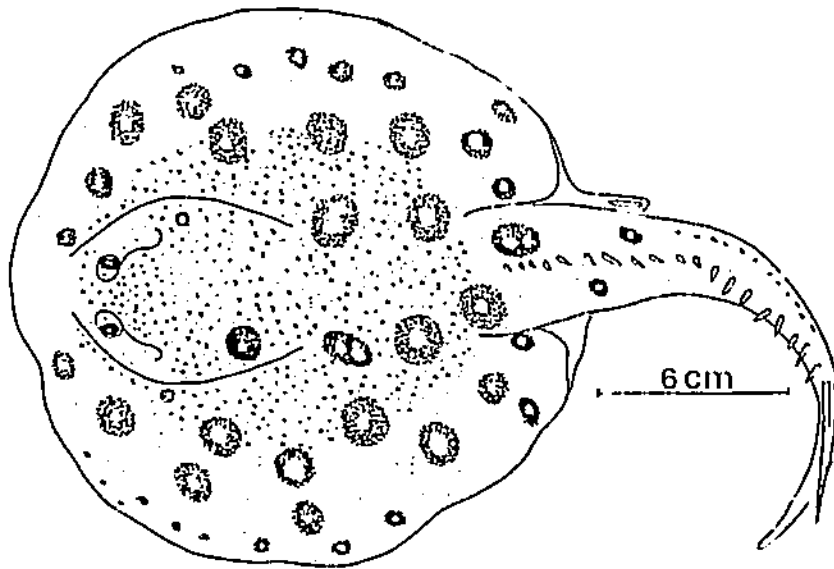


Fig. 1.- Potamotrygon (Potamotrygonidae) - raya -

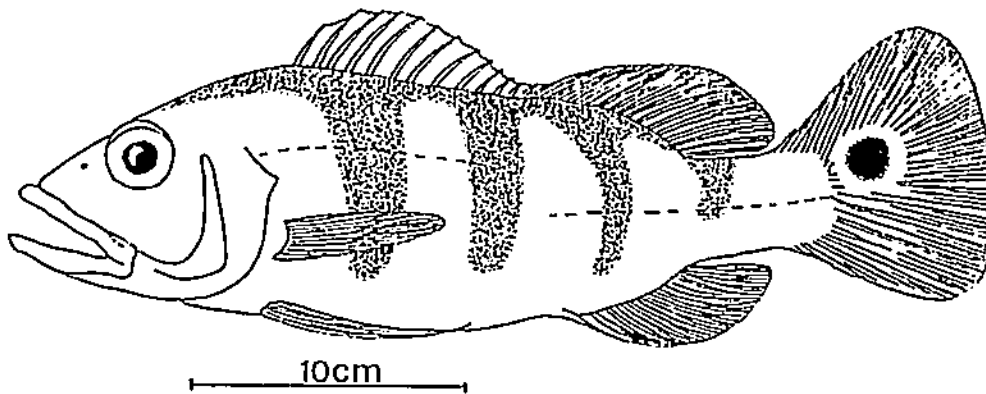


Fig. 2.- Cichla ocellaris (Cichlidae) - tucunare -

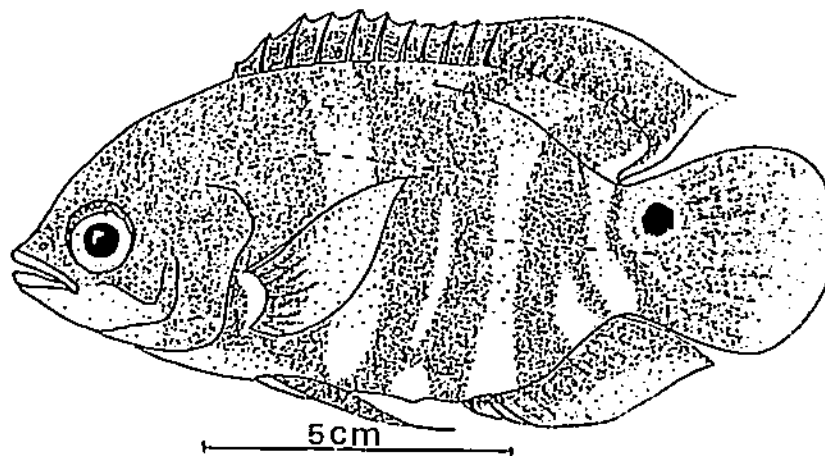


Fig. 3.- Astronotus ocellatus (Cichlidae) - palometa real -

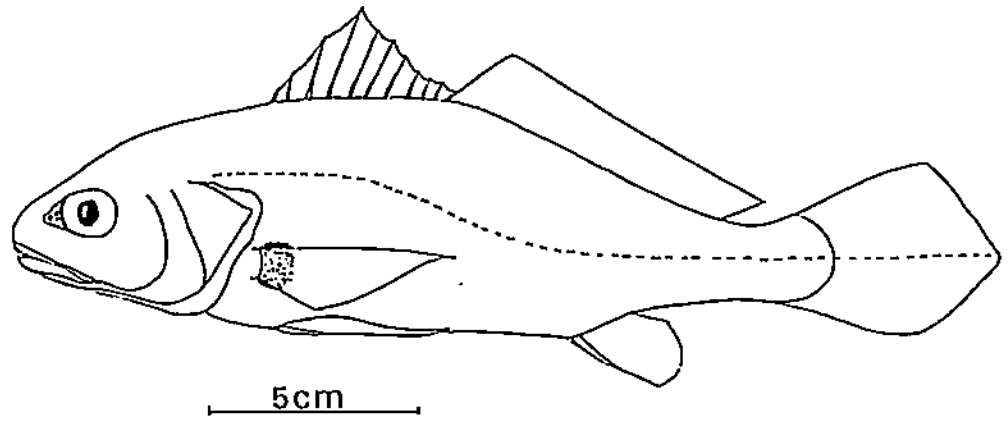


Fig. 4.- Plagioscion squamosissimus (Sciaenidae) - corvina -

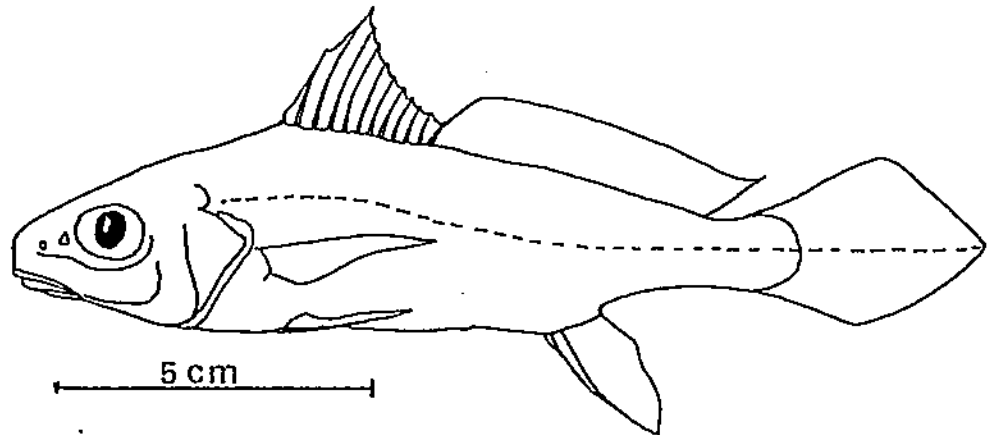


Fig. 5.- Pachipops trifilis (Sciaenidae)

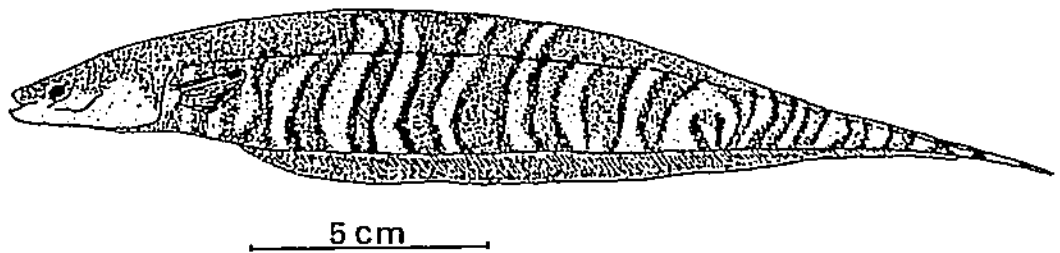


Fig. 6.- Gymnotus sp. (Gymnotidae) - anguilla -

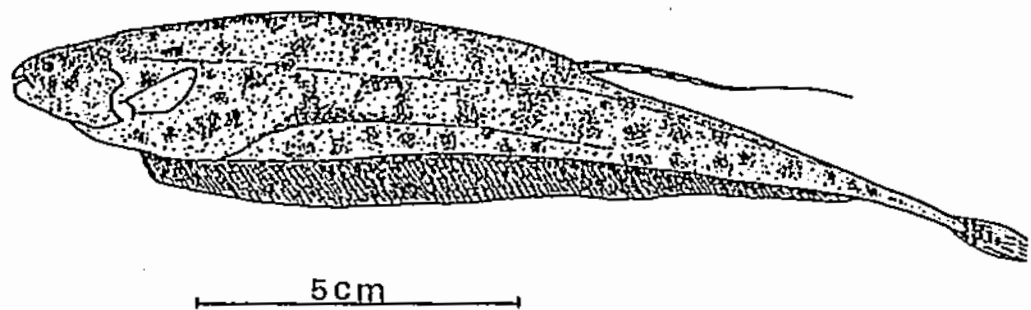


Fig. 7.- Adontosternarchus sp. (Sternarchidae) - anguilla -

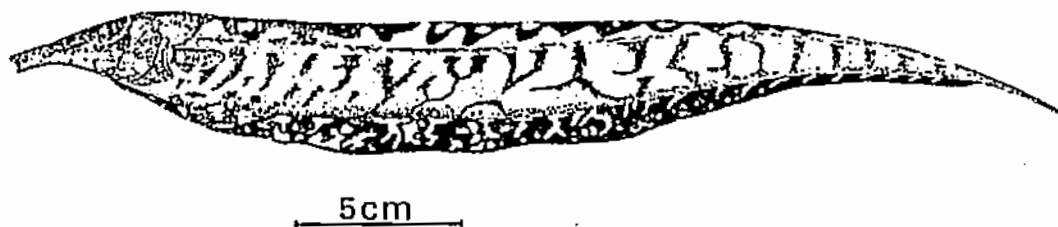


Fig. 8.- Rhamphichthys rostratus (Sternopygidae) - anguilla -

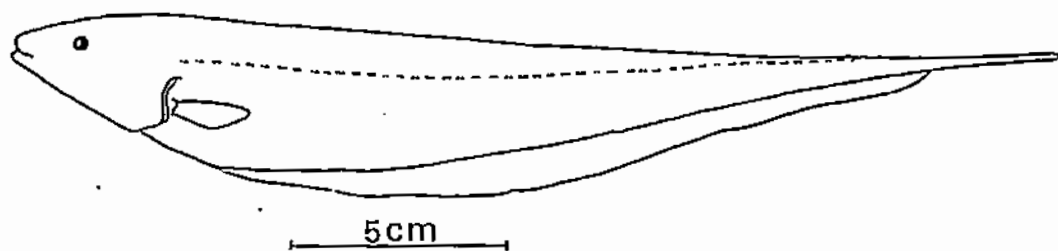


Fig. 9.- Sternopygus macrurus (Sternopygidae) - anguilla -

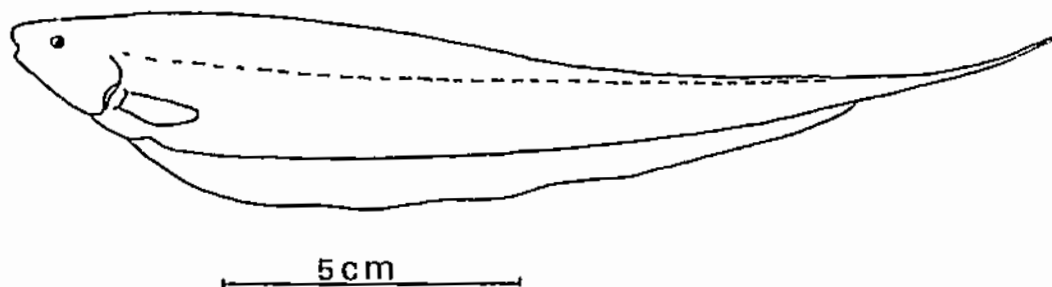


Fig. 10.- Eigenmannia vlrescens (Sternopygidae) - anguilla -

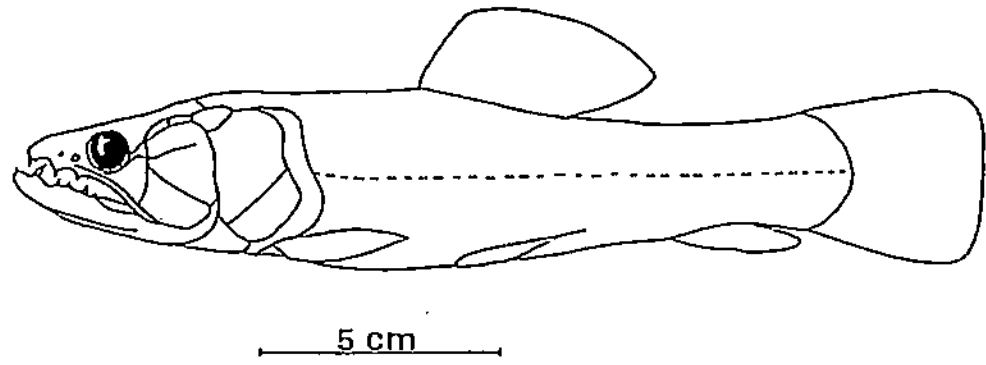


Fig. 11.- Hoplias malabaricus (Erythrinidae) - bentón -

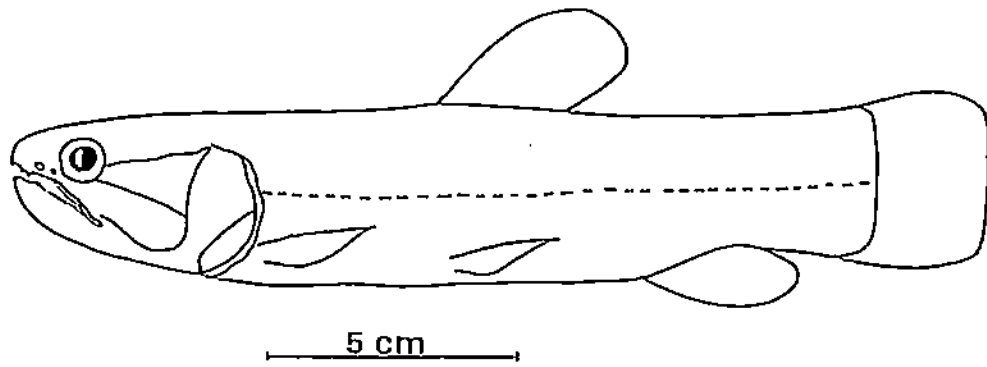


Fig. 12.- Hoplierythrinus unitaeniatus (Erythrinidae) - yayú -

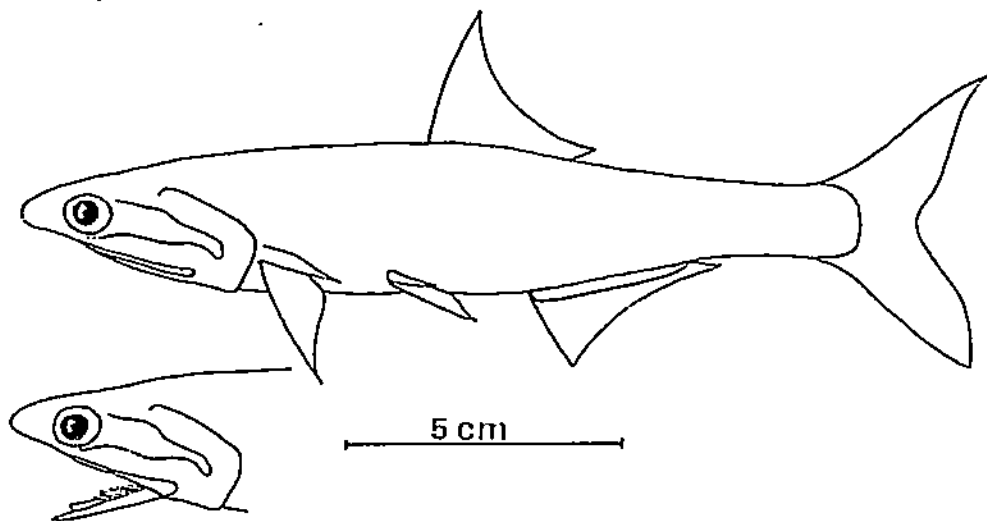


Fig. 13.- Ingraulidae

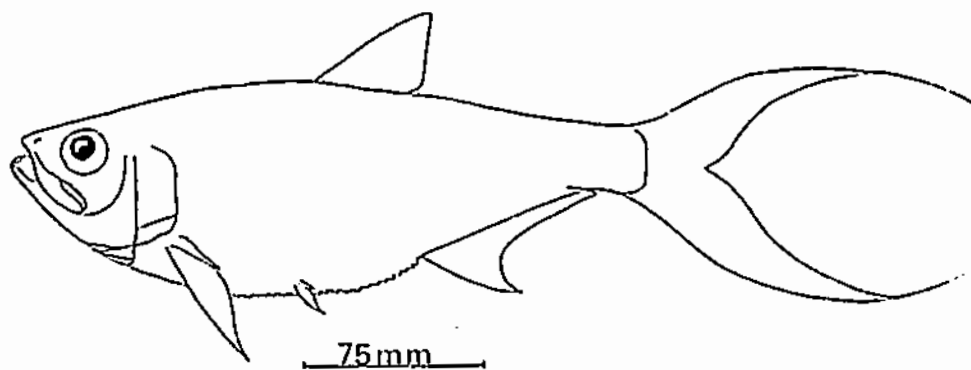


Fig. 14.- Pellona flavipinnis (Clupeidae) - sardinón -

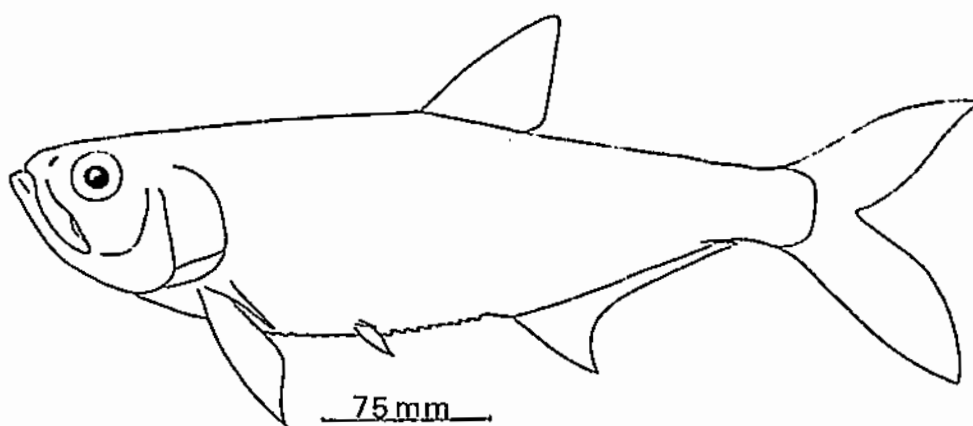


Fig. 15.- Pellona castelnaeana (Clupeidae) - sardinón -

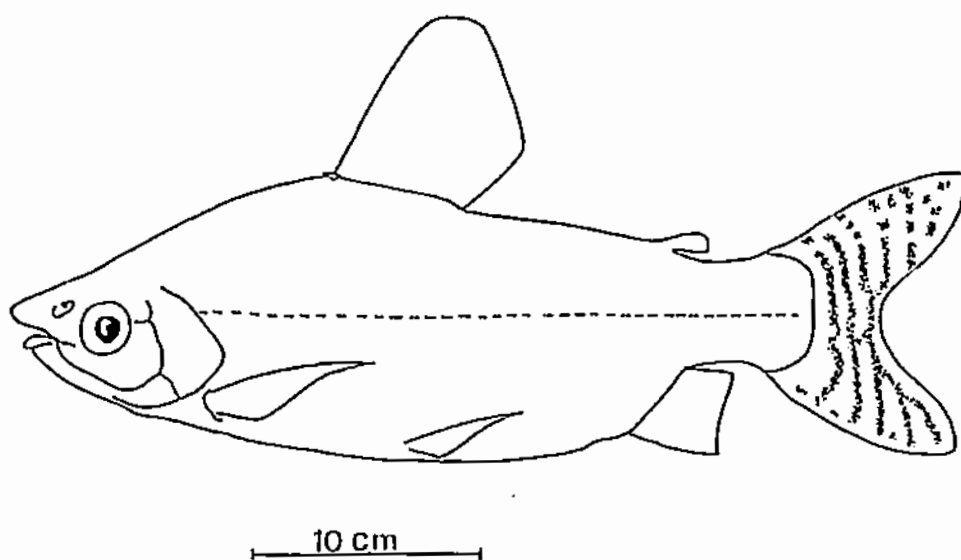


Fig. 16.- Prochilodus nigricans (Curimatidae) - sábalo -

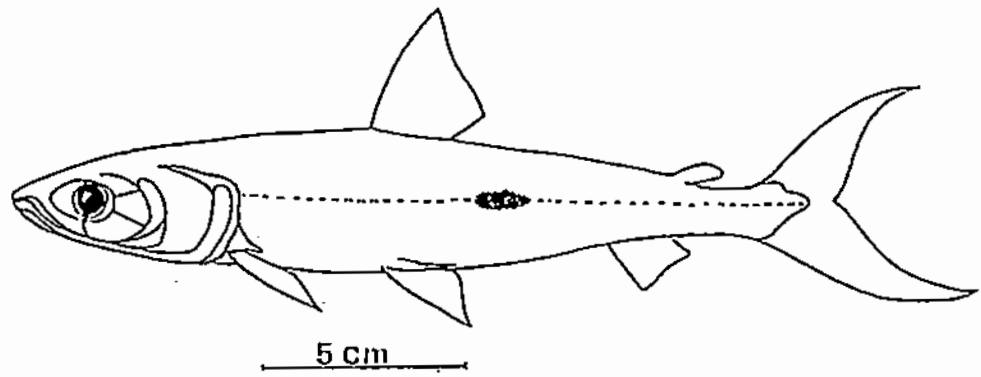


Fig. 17.- Eigenmannina melanopogon (Curimatidae)

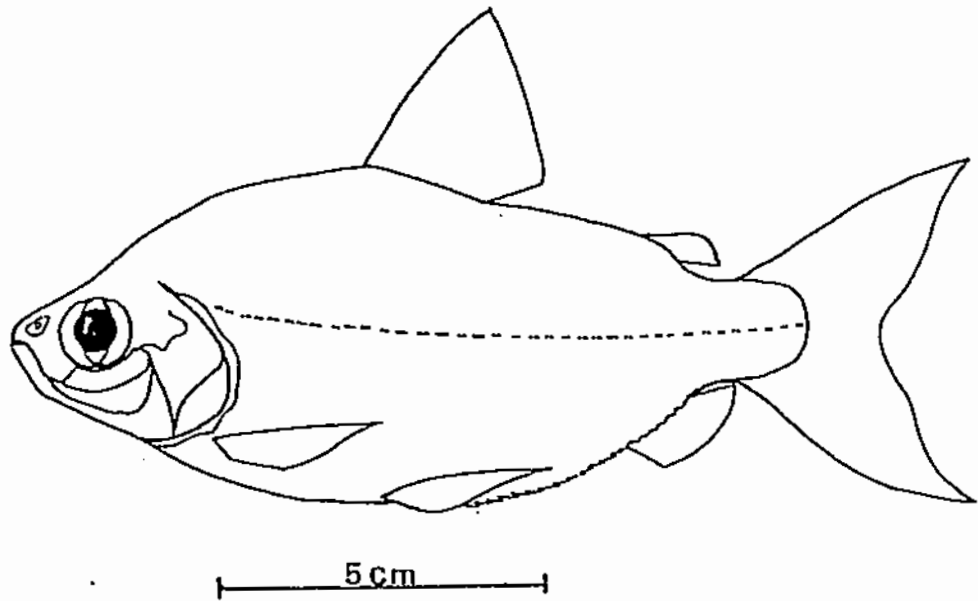


Fig.18.- Curimata rhomboides (Curimatidae) - sabalina -

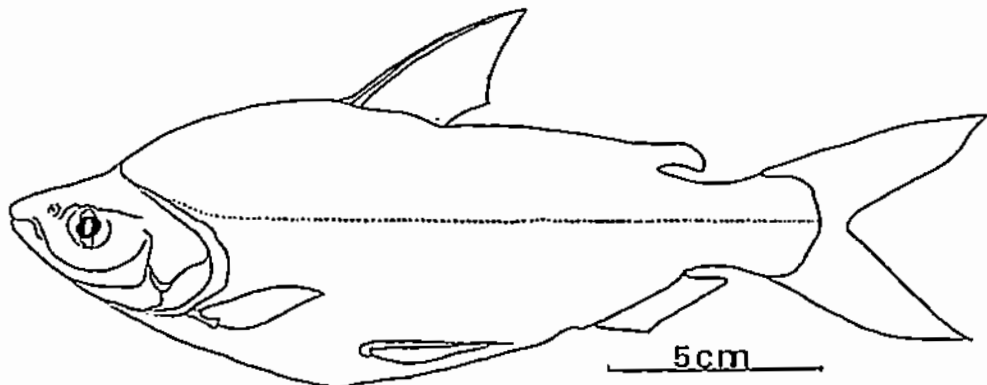


Fig. 19.- Gasterutomus latior (Curimatidae) - sabalina -

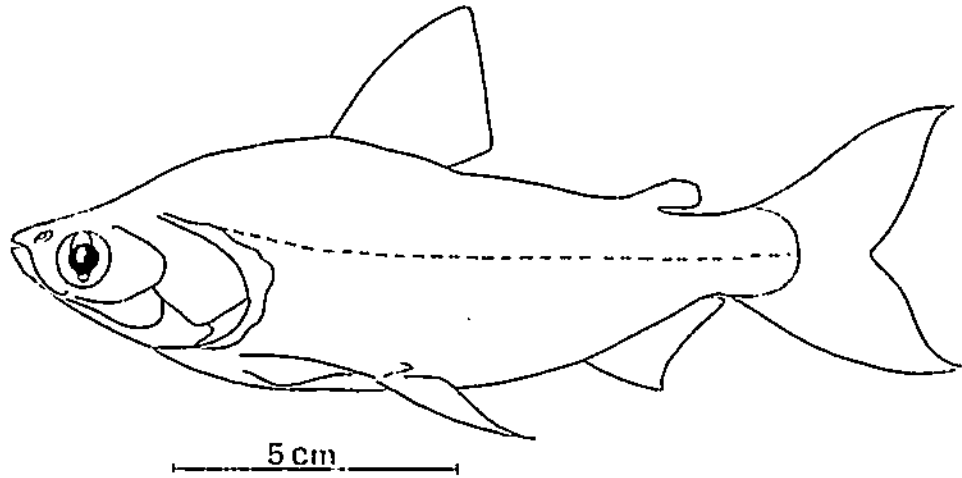


Fig. 20.- Curimata laticeps (Curimatidae) - sabalina -

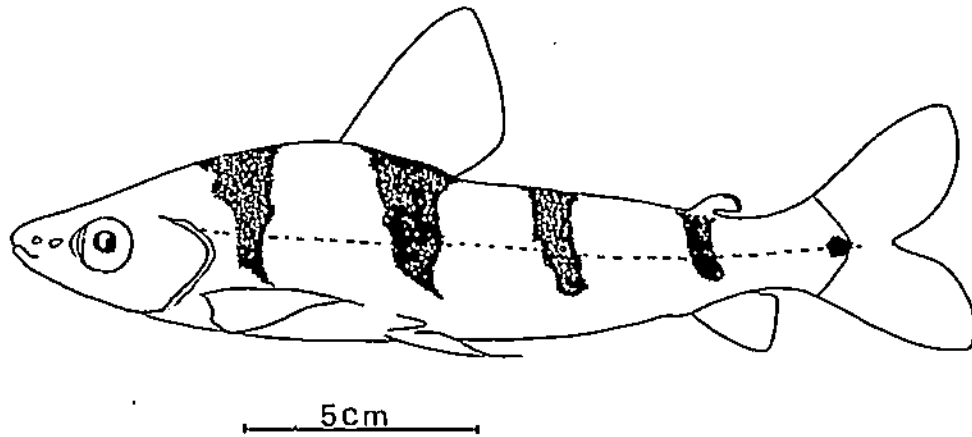


Fig. 21.- Schizodon fasciatum (Anostomidae) - boga -

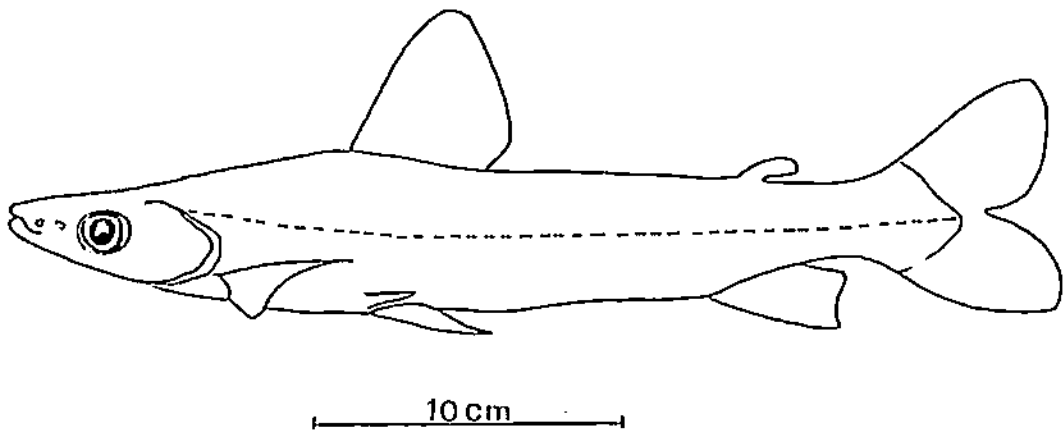


Fig. 22.- Rhytiodus microlepis (Anostomidae) - seferino -



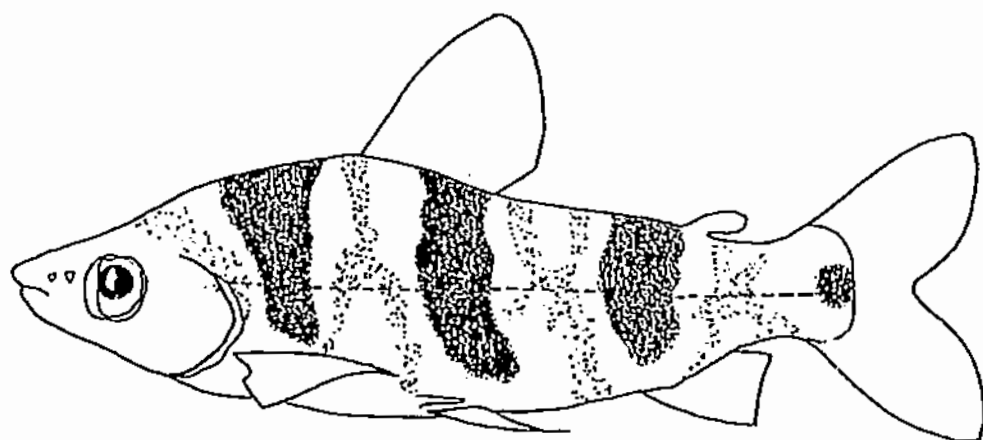


Fig. 23.- Leporinus trifasciatus (Anostomidae) - boqa -

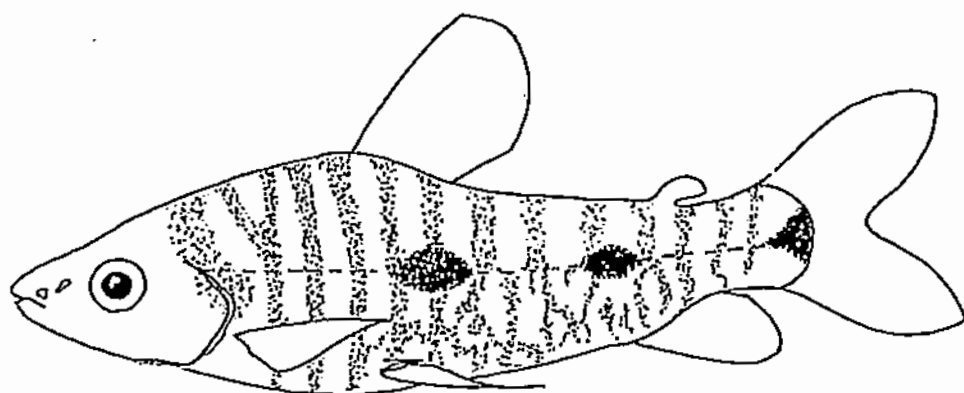


Fig. 24.- Leporinus friderici (Anostomidae) - boqa -

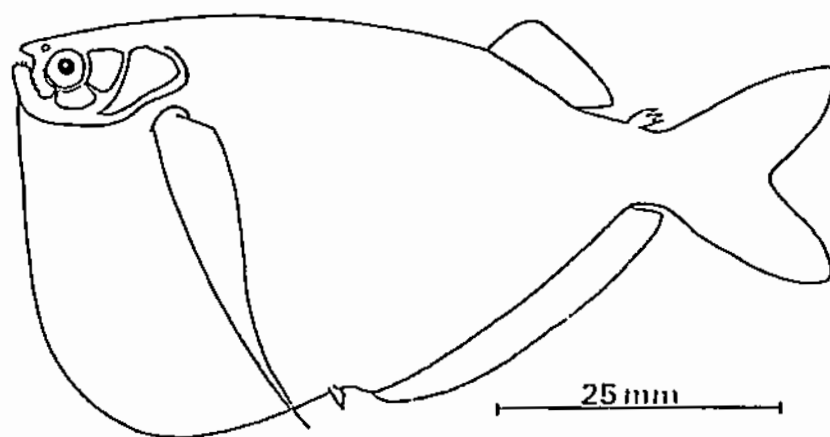


Fig. 25.- Thoracocharax stellatus (Gasteropelecidae)

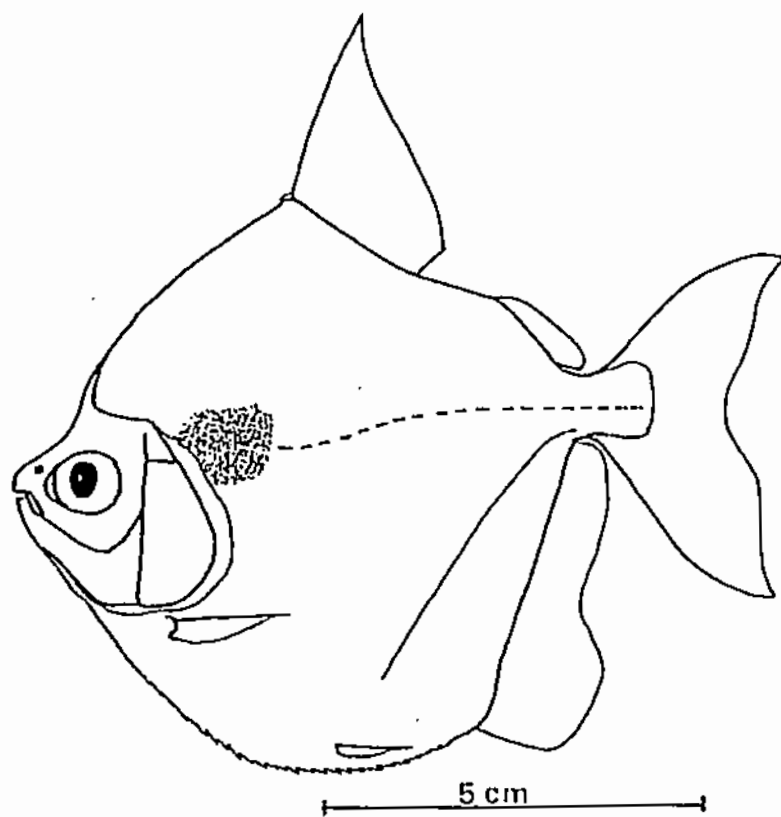


Fig. 26.- Metymnis hypsauchen (Serrasalminidae) - pacupeba -

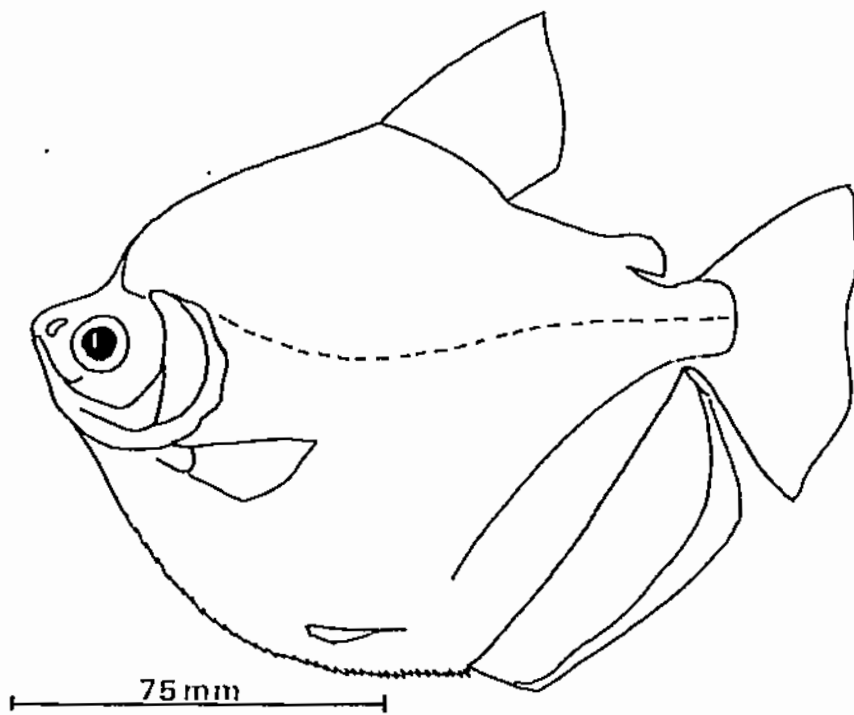


Fig. 27.- Mylossoma duriventre (Serrasalminidae) - pacupeba -

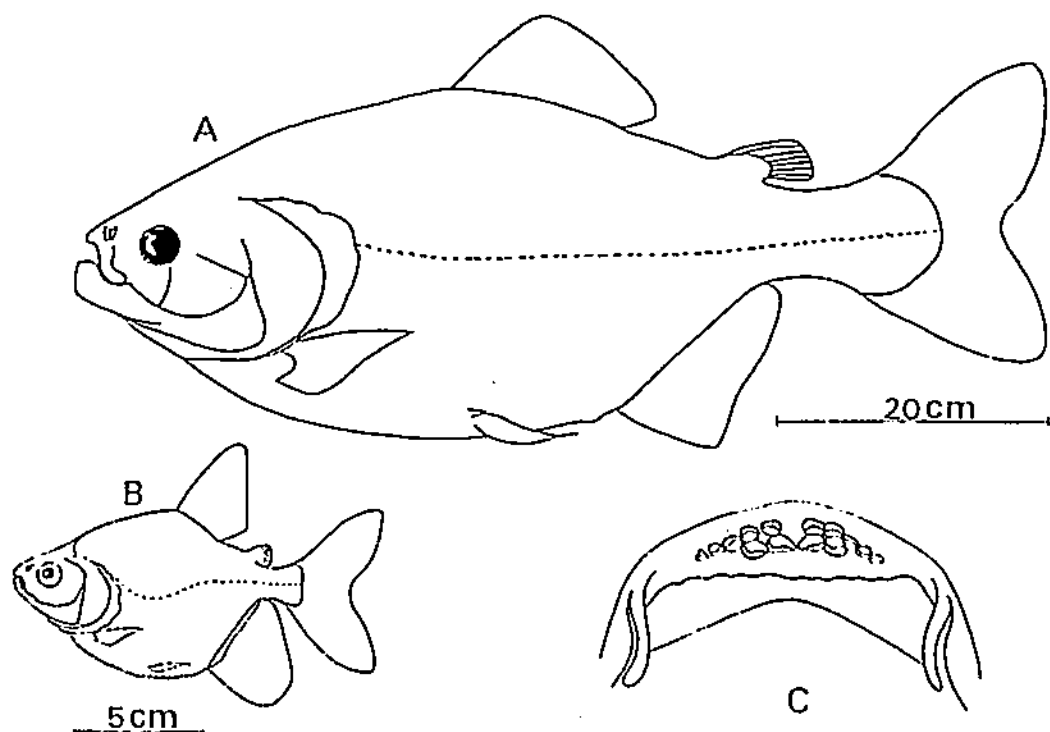


Fig. 28.- *Colossoma macropomum* (Serrasalmitidae) - pacu - A: adulto, B: juvenil, C: mandibula superior.

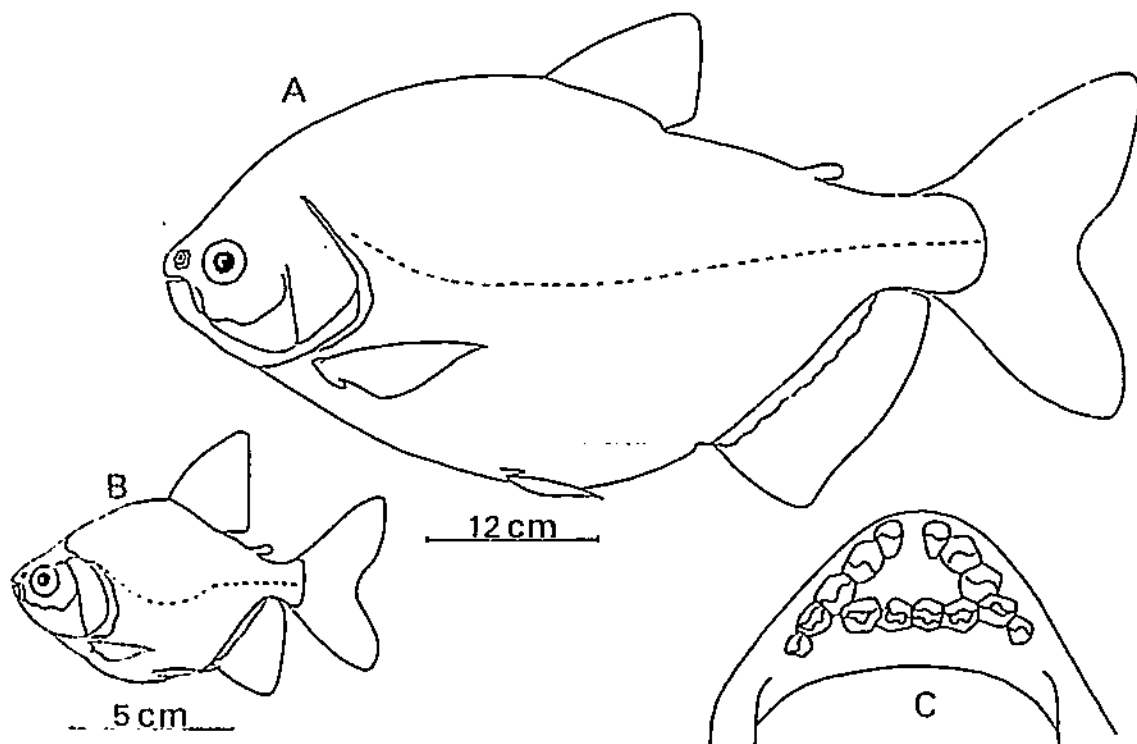


Fig. 29.- *Colossoma brachypomum* (Serrasalmitidae) - tambaqui - A: adulto, B: juvenil, C: mandibula superior.

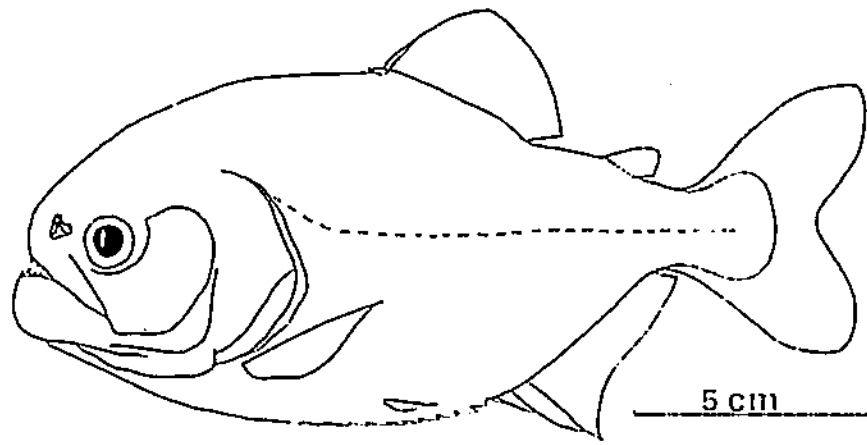


Fig. 30.- Serrasalmus nattereri (Serrasalmidae) - palometa -

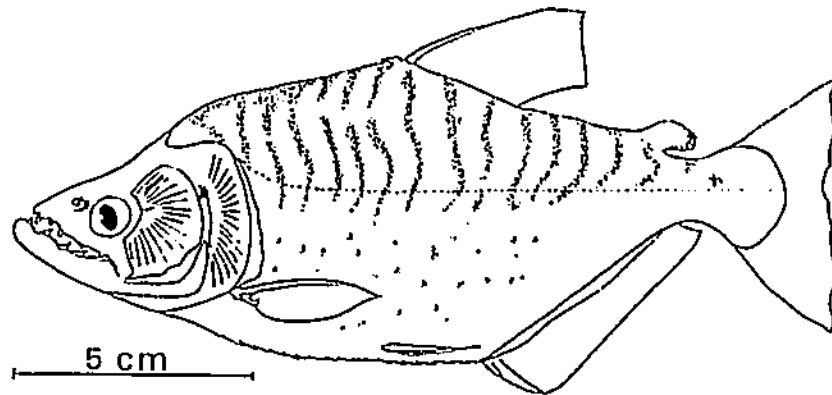


Fig. 31.- Serrasalmus elongatus (Serrasalmidae) - piraña -

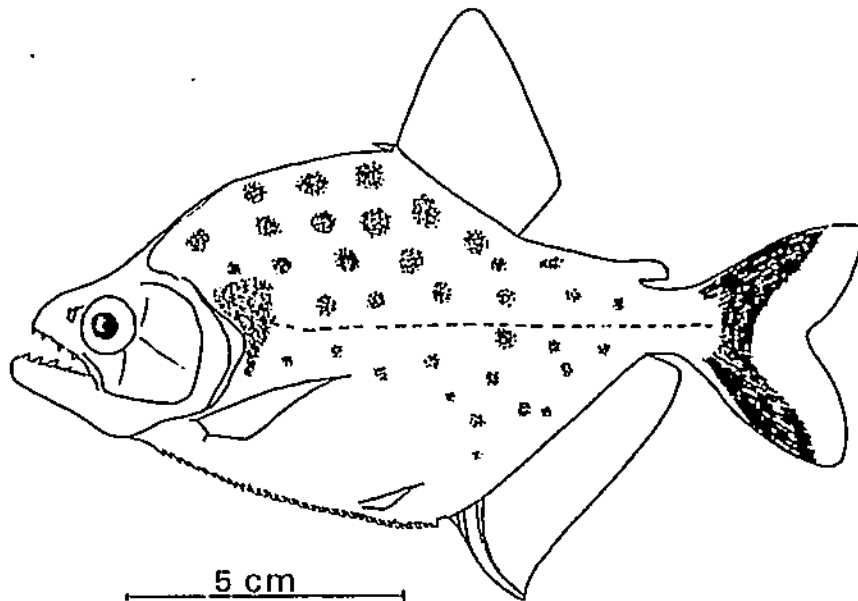


Fig. 32.- Serrasalmus humeralis (Serrasalmidae) - piraña -

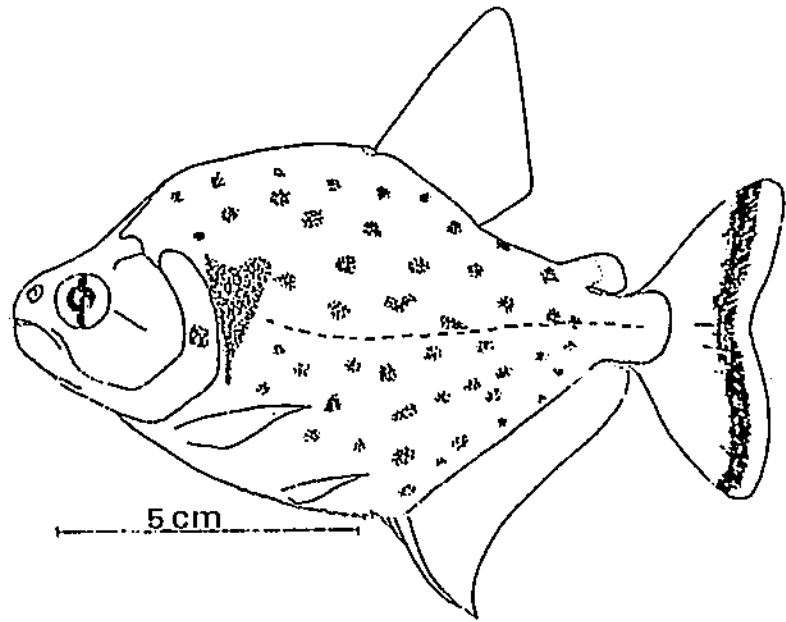


Fig. 33.- Serrasalmus spilopleura (Serrasalminidae) - pirañã -

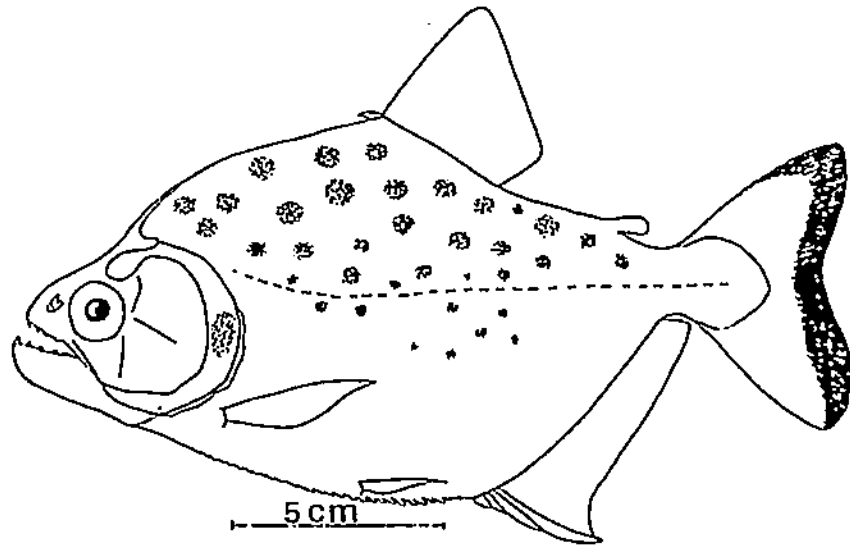


Fig. 34.- Serrasalmus rhombeus (Serrasalminidae) - pirañã -

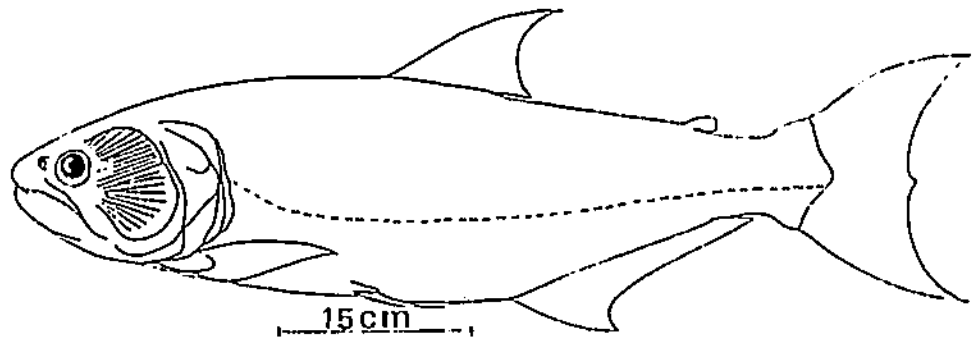


Fig. 35.- Salminus maxillosus (Characidae) -dorado de escamas -

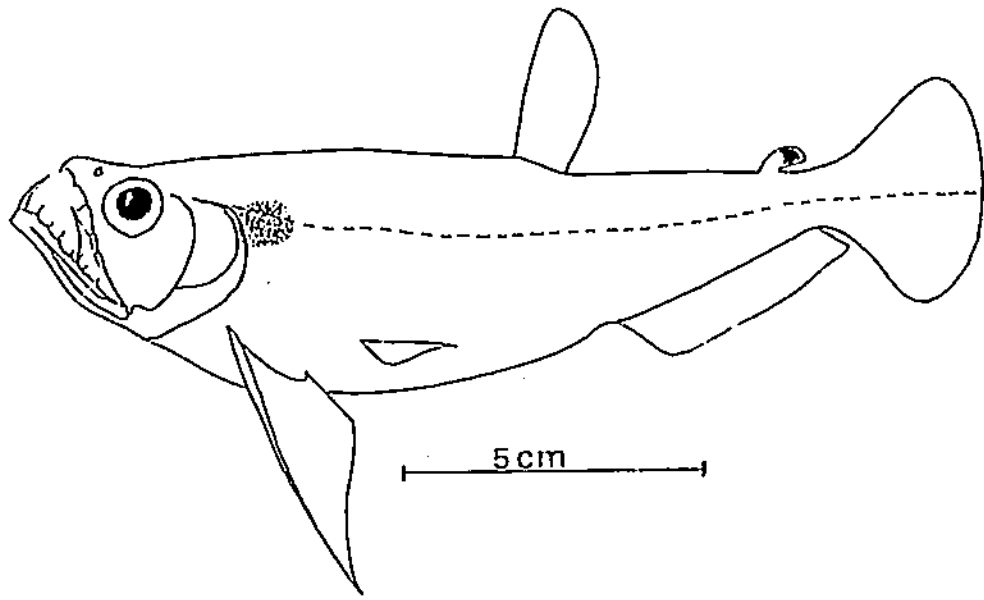


Fig. 36.- Hydrolycus scomberoides (Characidae) - cachorro -

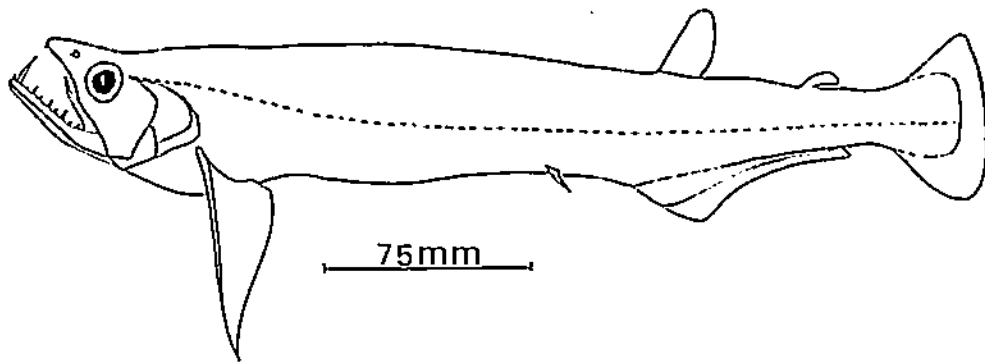


Fig. 37.- Rhaphiodon vulpinus (Characidae) - machete -

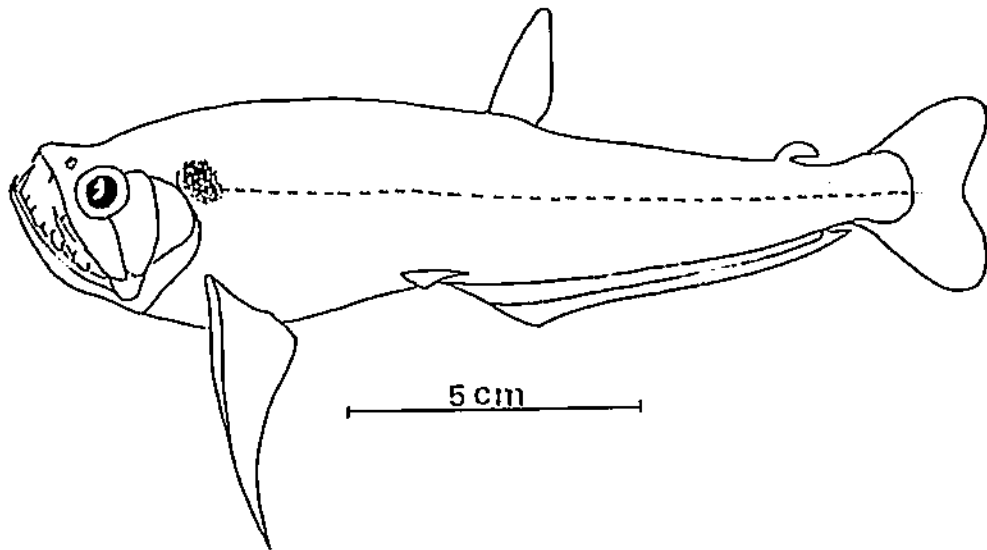


Fig. 38.- Cynodon gibbus (Characidae) - cachorro -

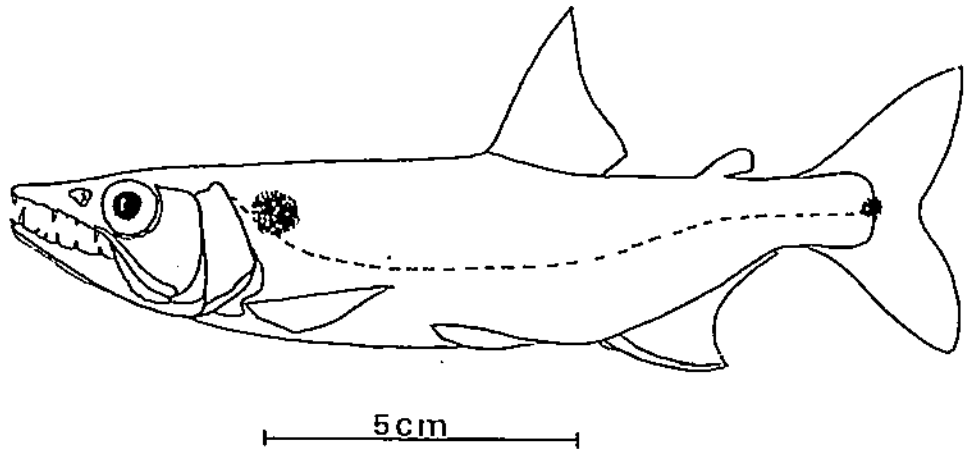


Fig. 39.- Acestorhynchus sp. (Characidae)

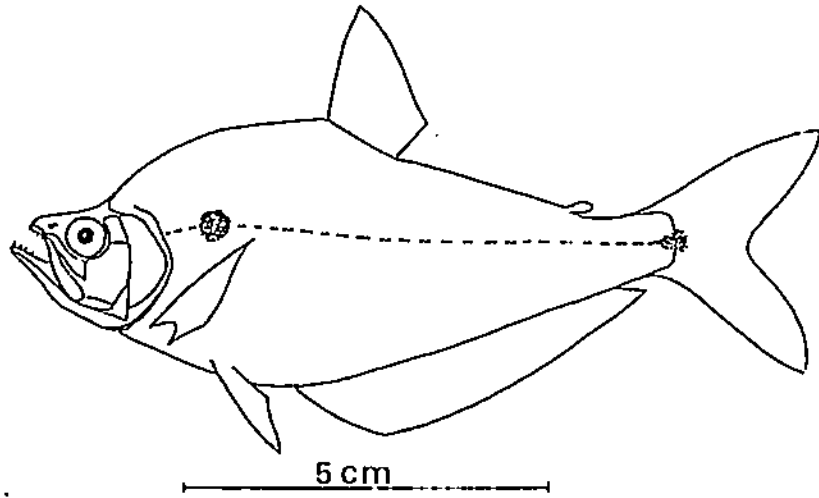


Fig. 40.- Charax gibbosus (Characidae)

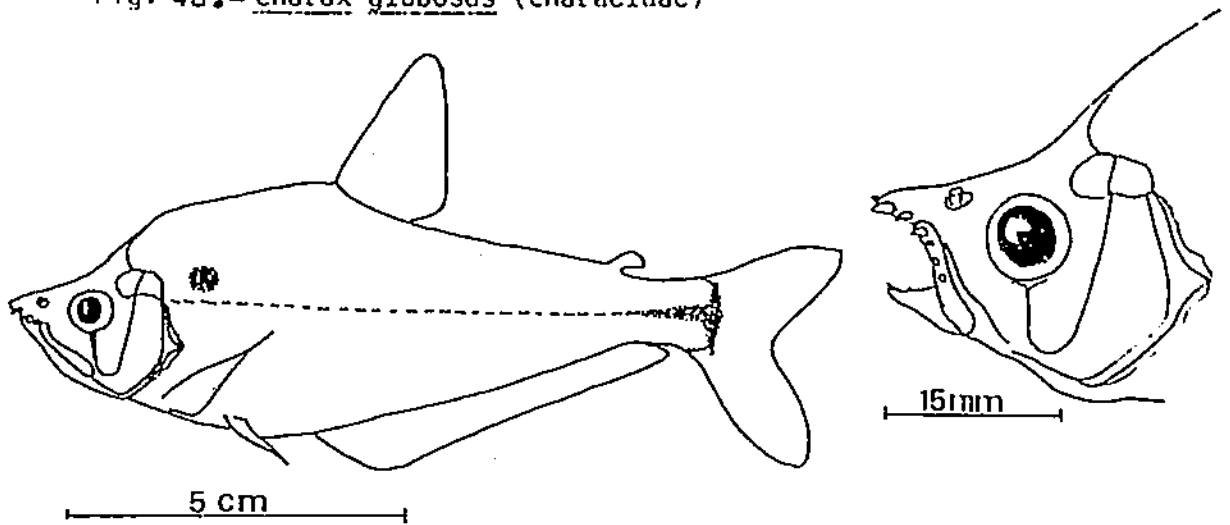


Fig. 41.- Roeboides affinis (Characidae)

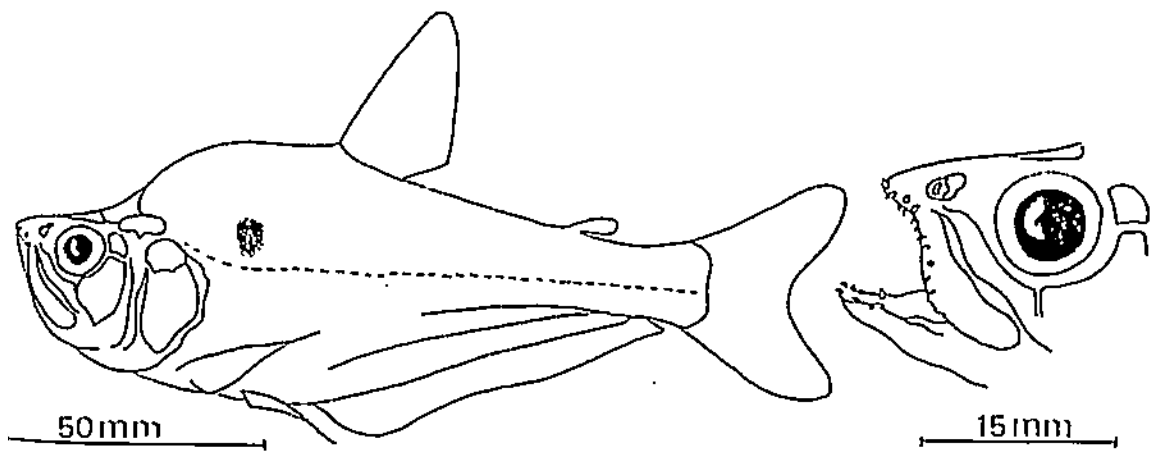


Fig. 42.- Roeboides myersi (Characidae)

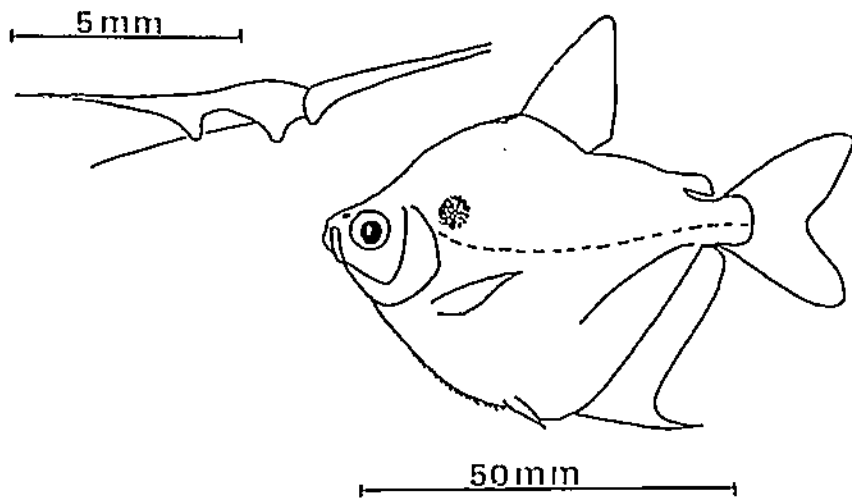


Fig. 43.- Stehaprion crenatum (Characidae)

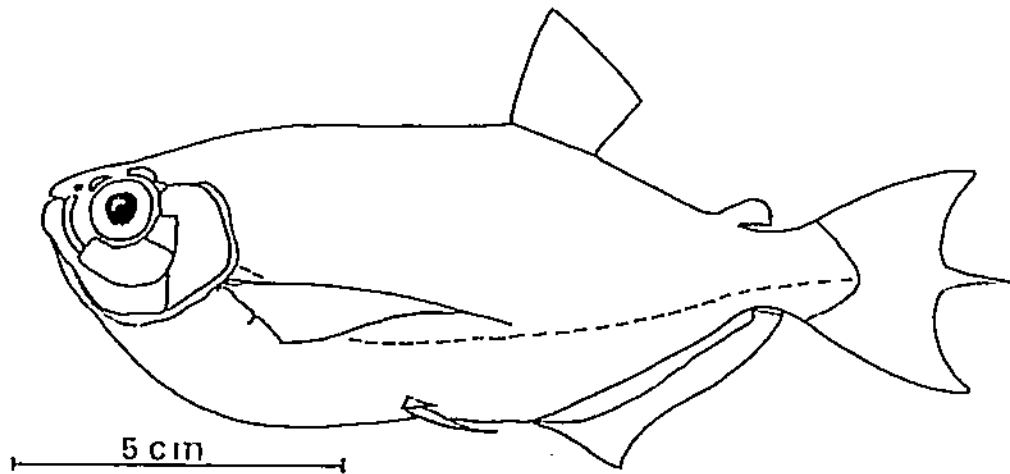


Fig. 44.- Iriportheus angulatus (Characidae) - sardina -



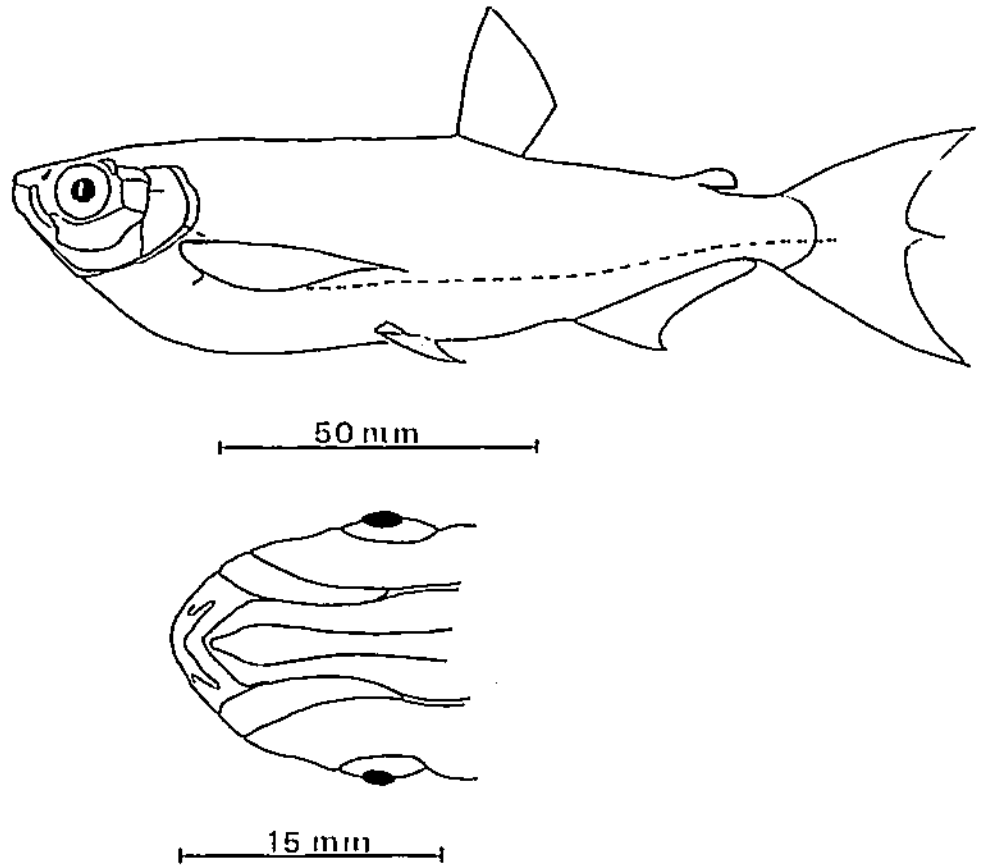


Fig. 45.— *Iriportheus albus* (Characidae) - sardina -

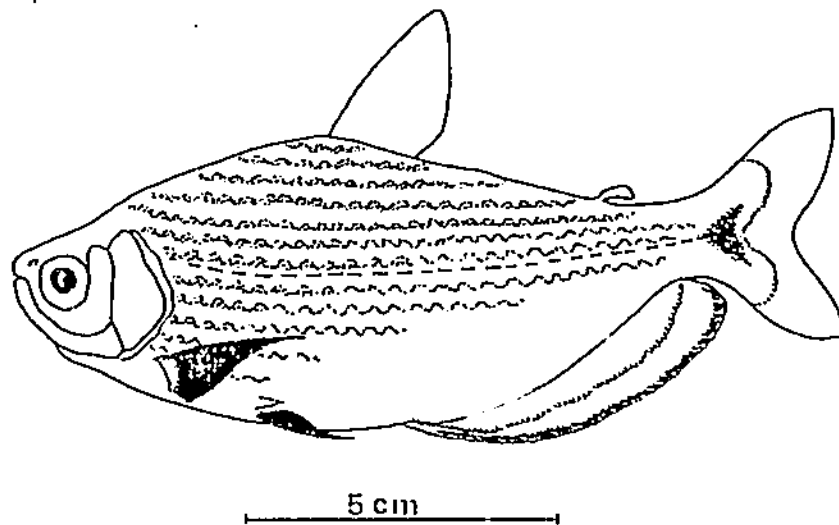


Fig. 46.— *Markiana nigripinnis* (Characidae) - sardina -

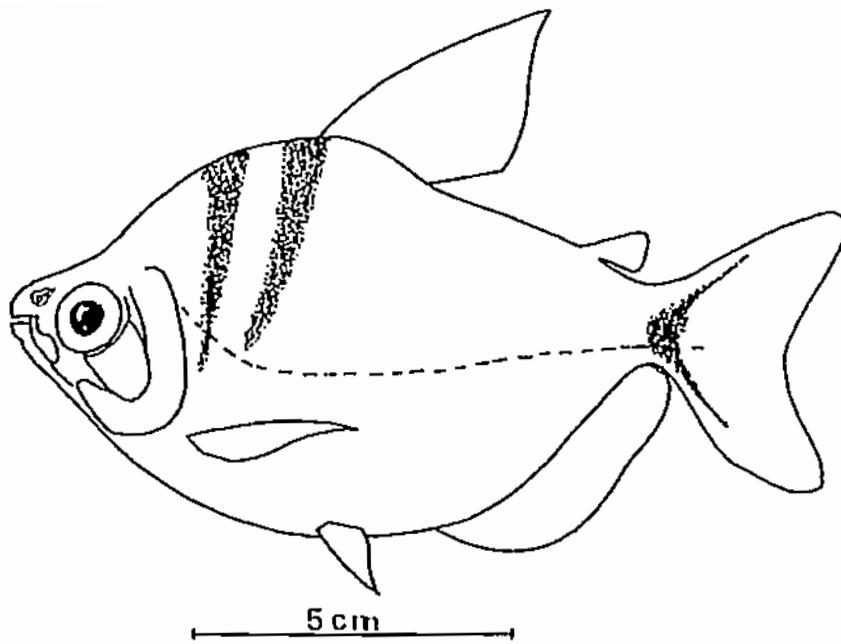


Fig. 47.- Tetragonopterus argenteus (Characidae) - sardina -

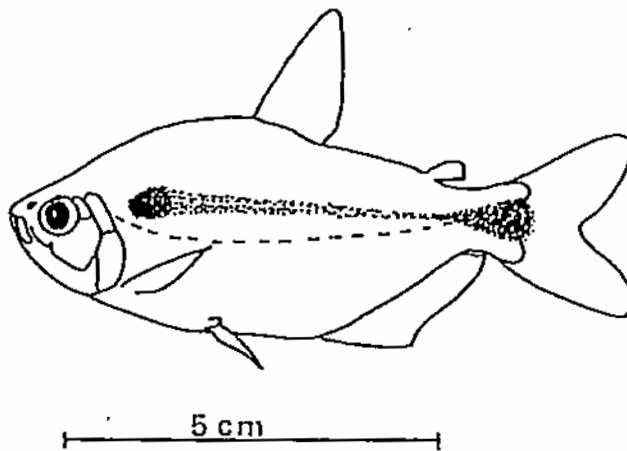


Fig. 48.- Astyanax bimaculatus (Characidae) - sardina -

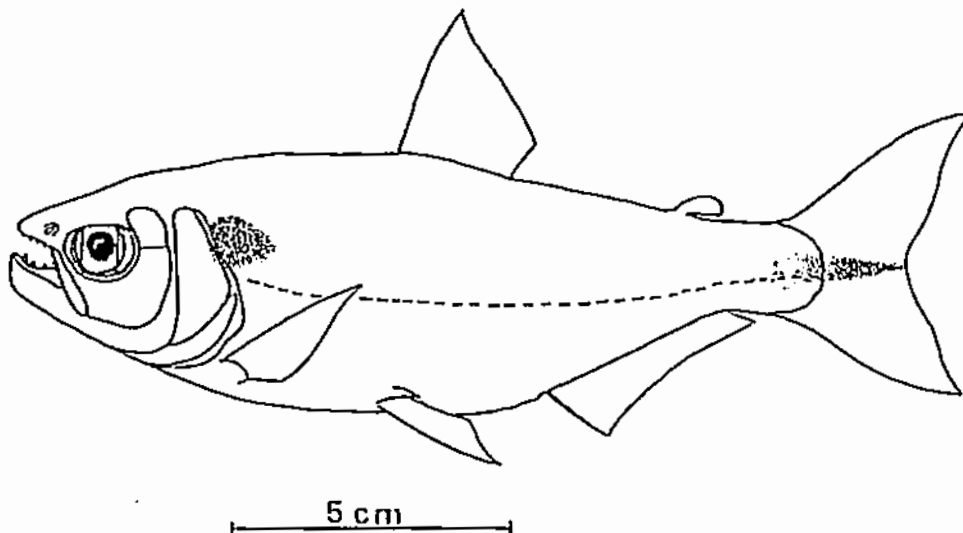


Fig. 49.- Brycon sp. (Characidae) - jatuarana -

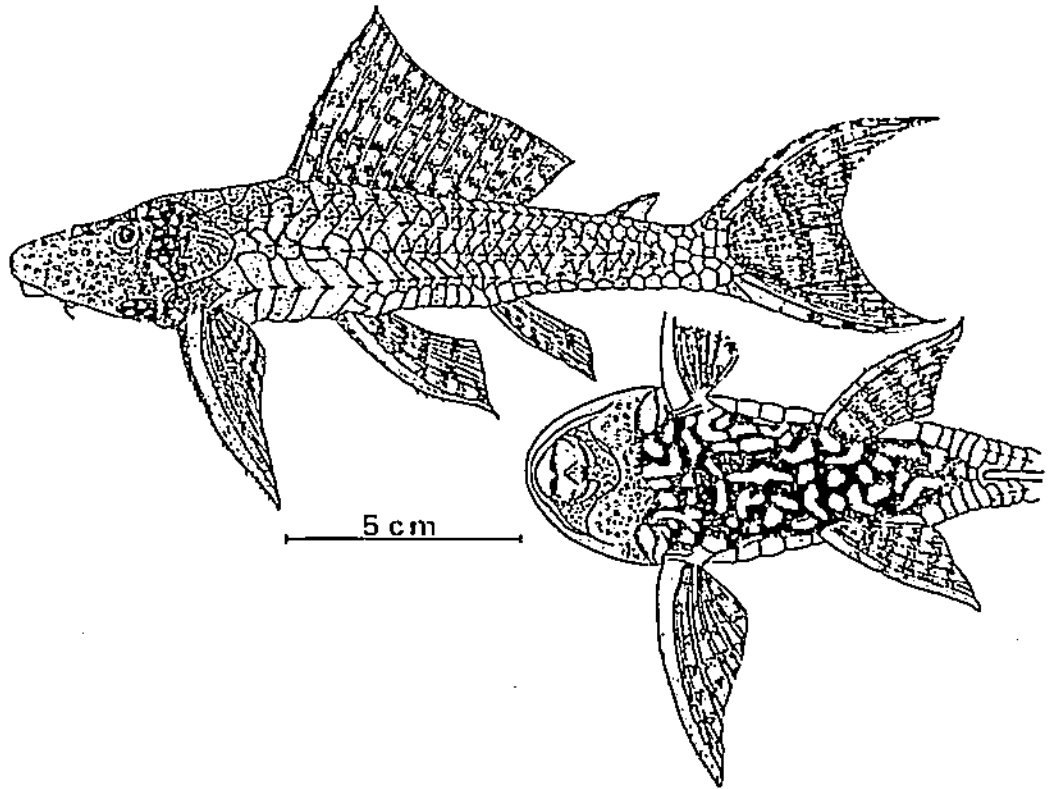


Fig. 50.—Pterygoplichthys multiradiatus (Loricariidae) -zapato -

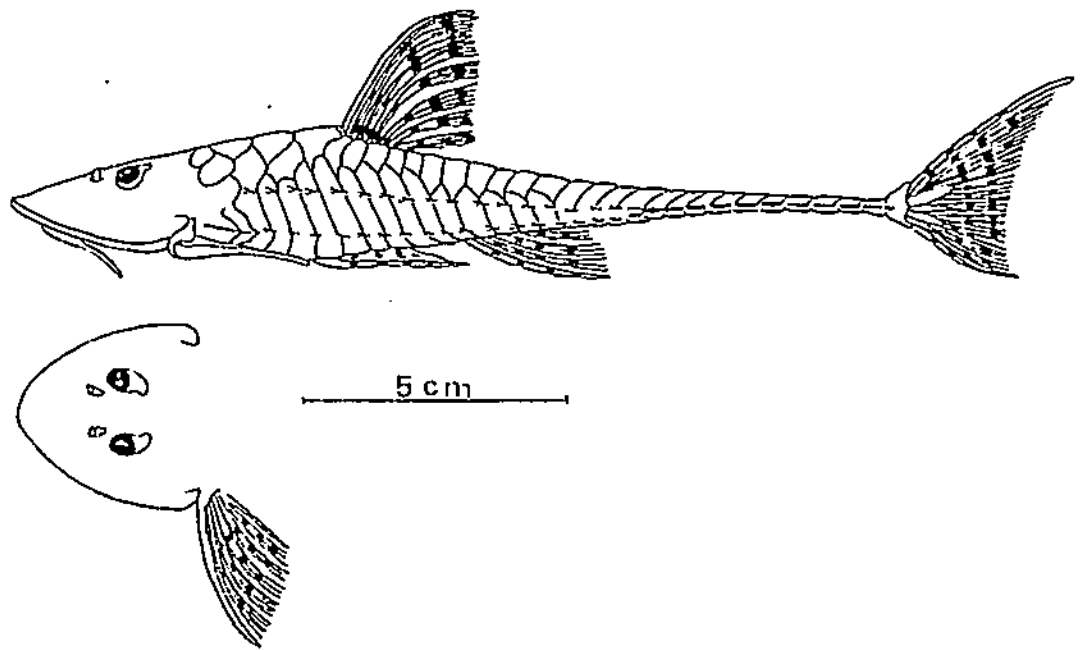


Fig. 51.—Loricariichthys maculatus (Loricariidae)

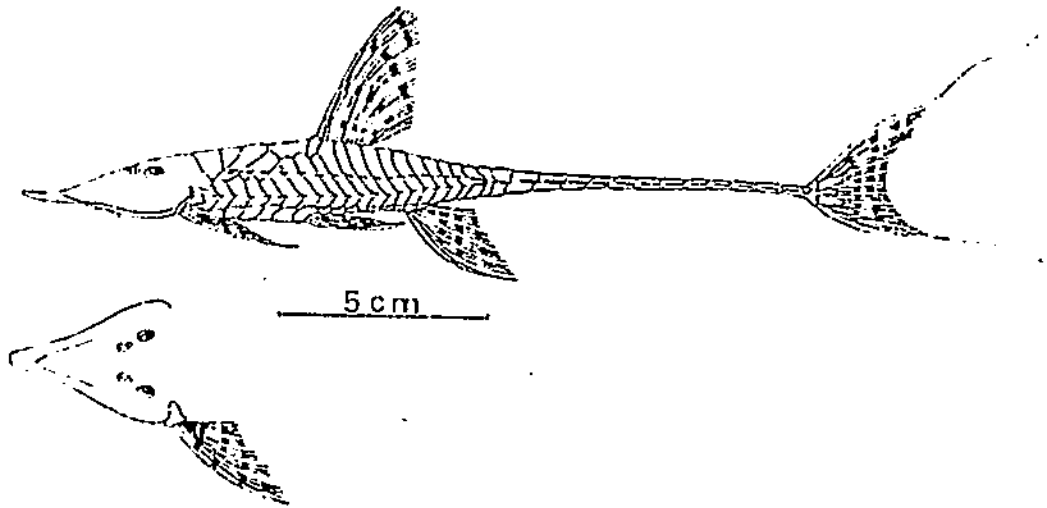


Fig. 52.- *Sturisoma nigrirostrum* (Loricariidae)

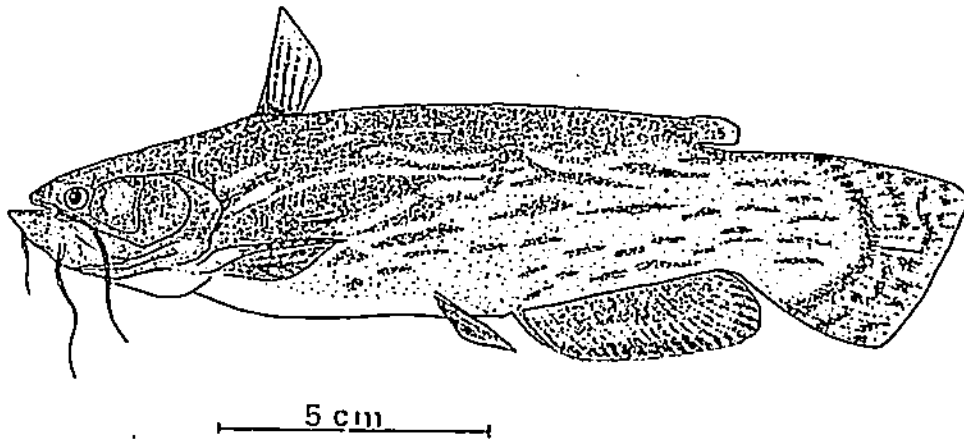


Fig. 53.- *Parauchenipterus* sp. (Auchenipteridae)

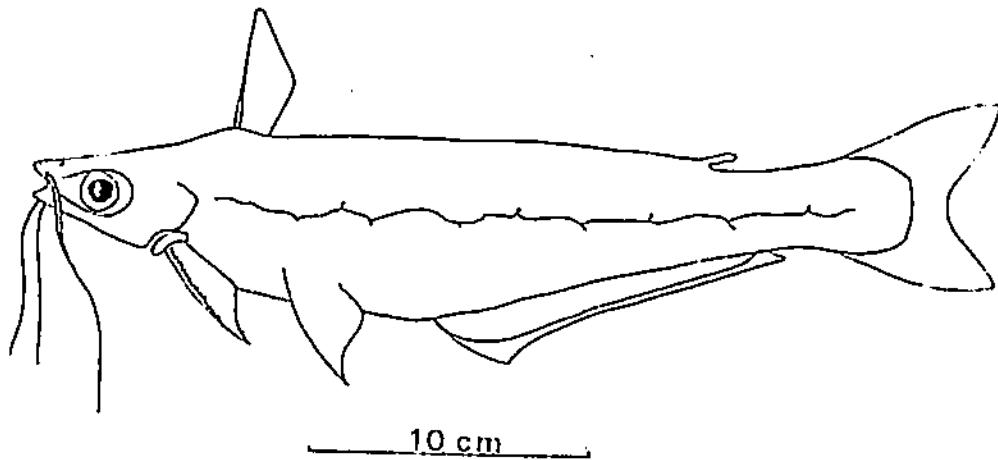


Fig. 54.- *Auchenipterus* sp. (Auchenipteridae)

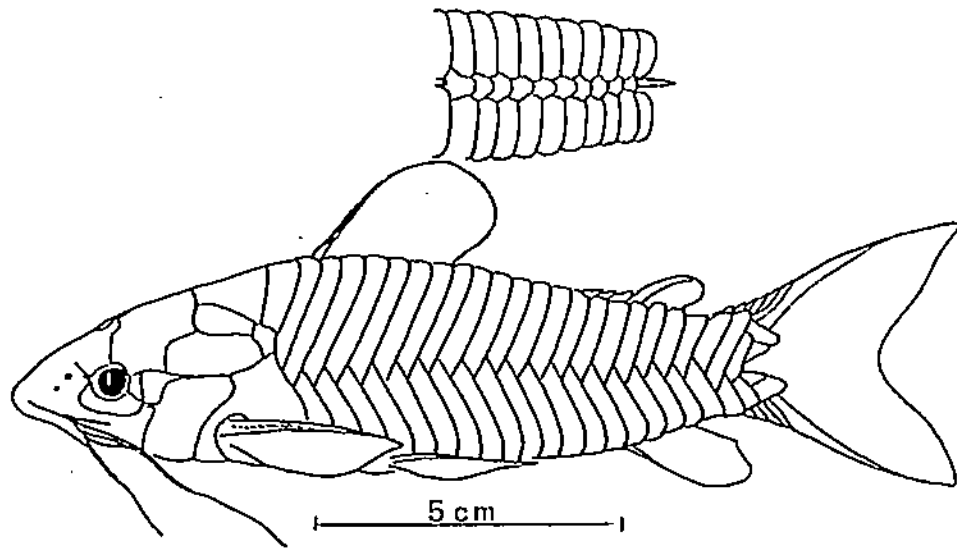


Fig. 55.- Hoplosternum littorale (Callichthyidae) - buchere -

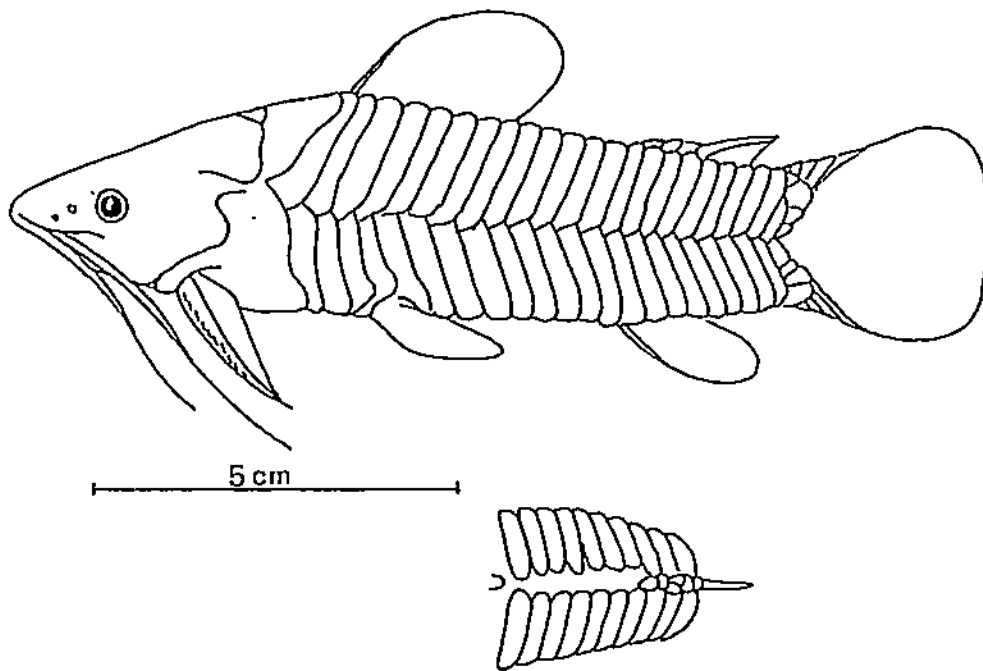


Fig. 56.- Hoplosternum thoracatum (Callichthyidae) - buchere -

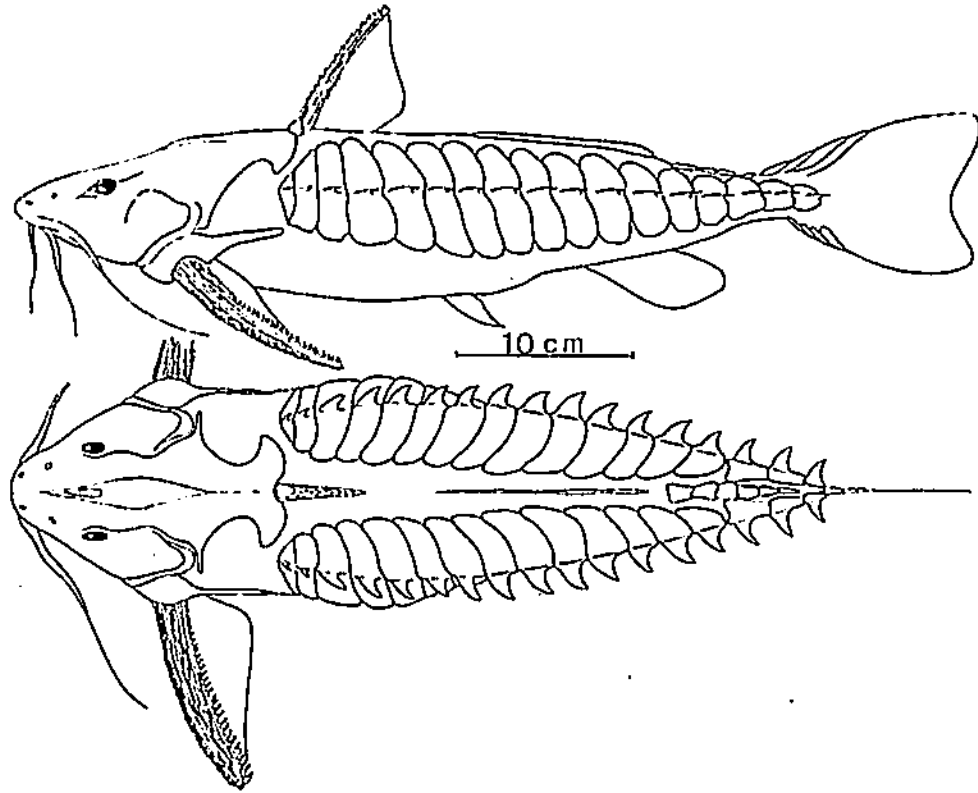


Fig. 57.- Megalodoras irwini (Doradidae) - tachacá -

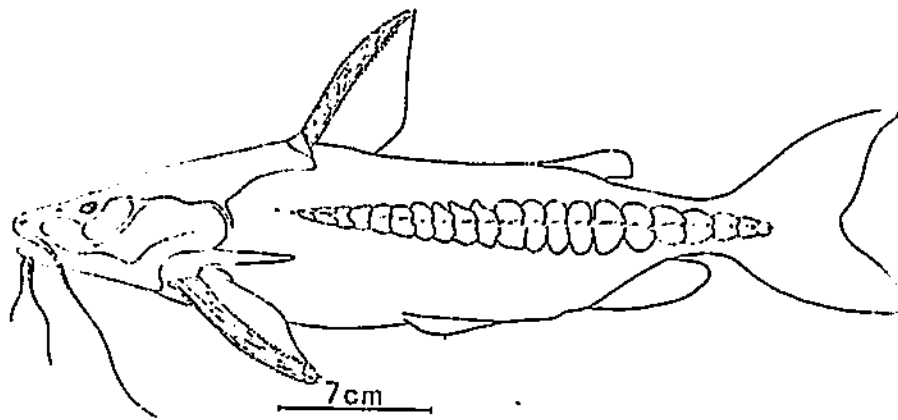


Fig. 58.- Pterodoras granulatus (Doradidae) - tachacá -

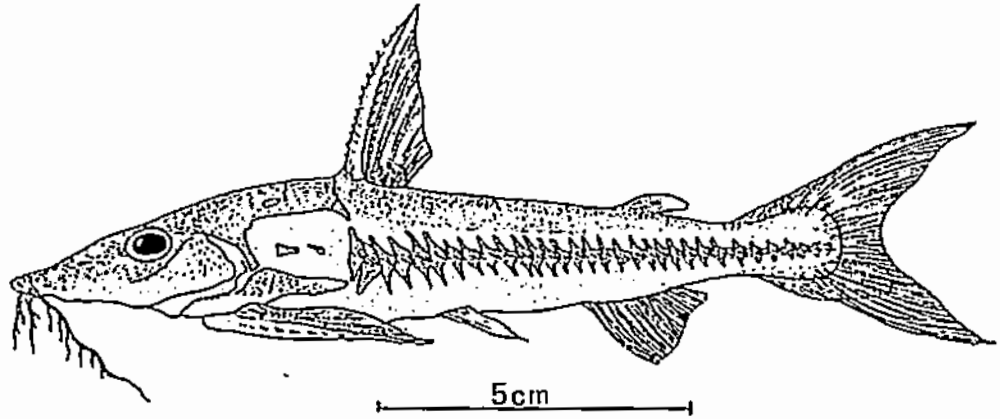


Fig. 59.- *Opsodoras* sp. (Doradidae)

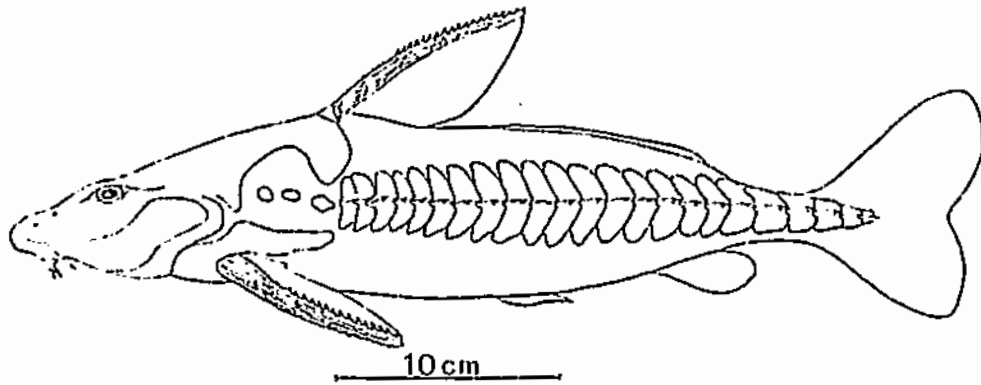


Fig. 60.- *Oxydoras niger* (Doradidae) - giro -

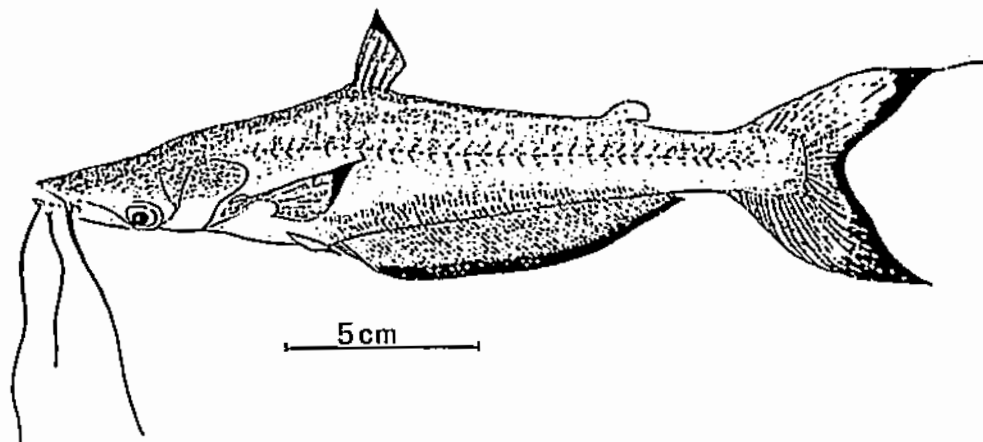


Fig. 61.- *Hypophthalmus edentatus* (Hypophthalmidae)

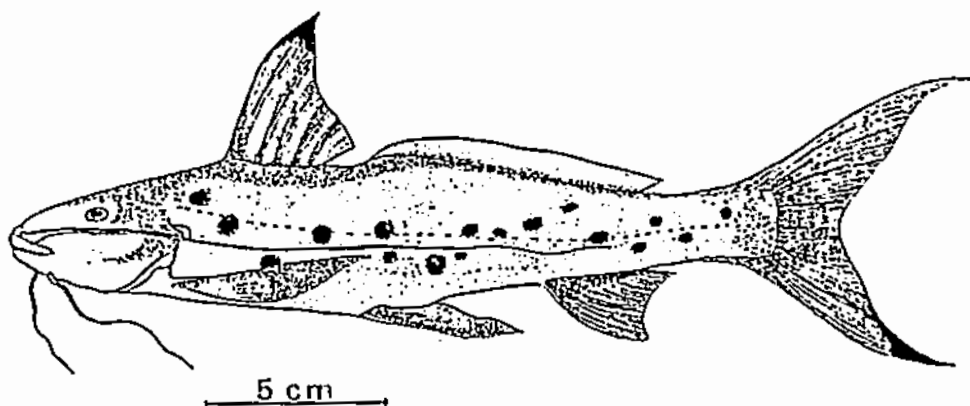


Fig. 62.- Callophysus macropterus ( Callophysidae ) - blanquillo -

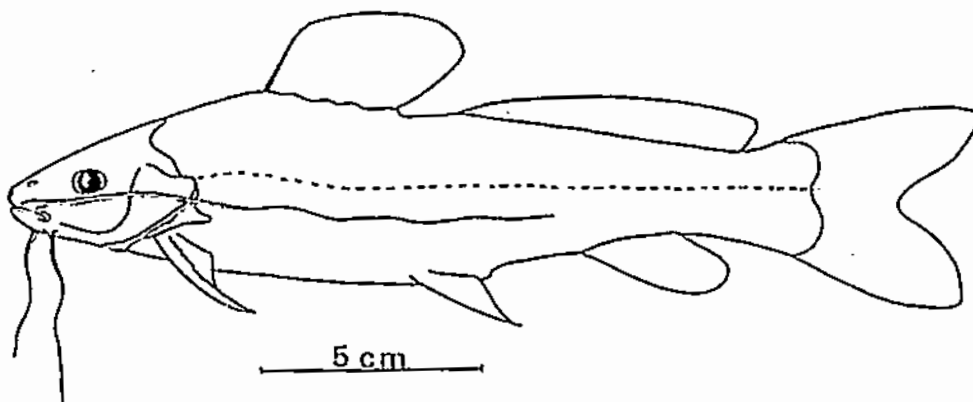


Fig. 63.- Rhamdia sp. ( Pimelodidae ) - bagre -

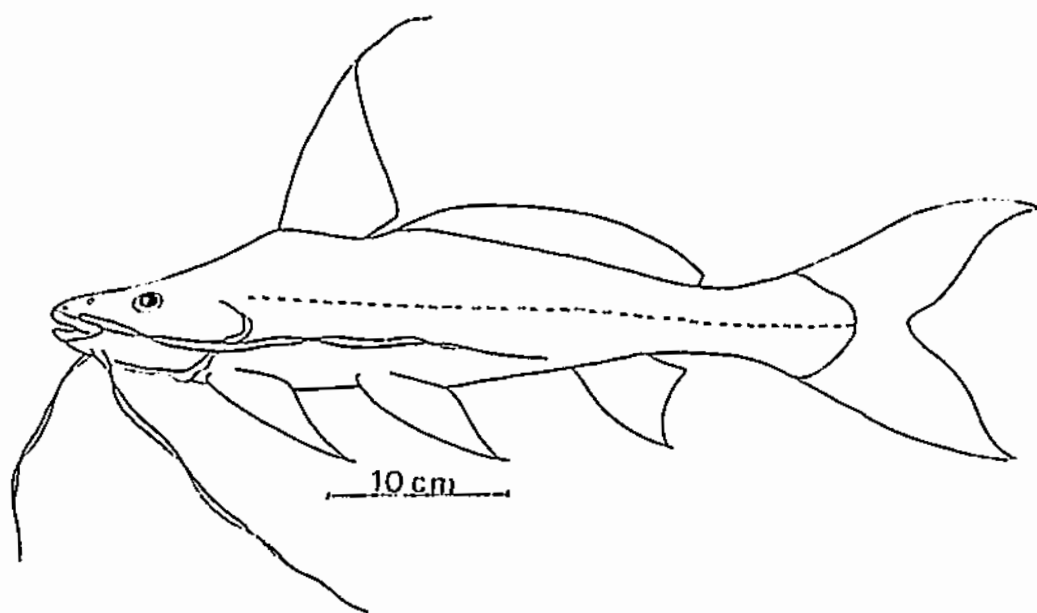


Fig. 64.- Piaractus pirinampu ( Pimelodidae ) - blanquillo -



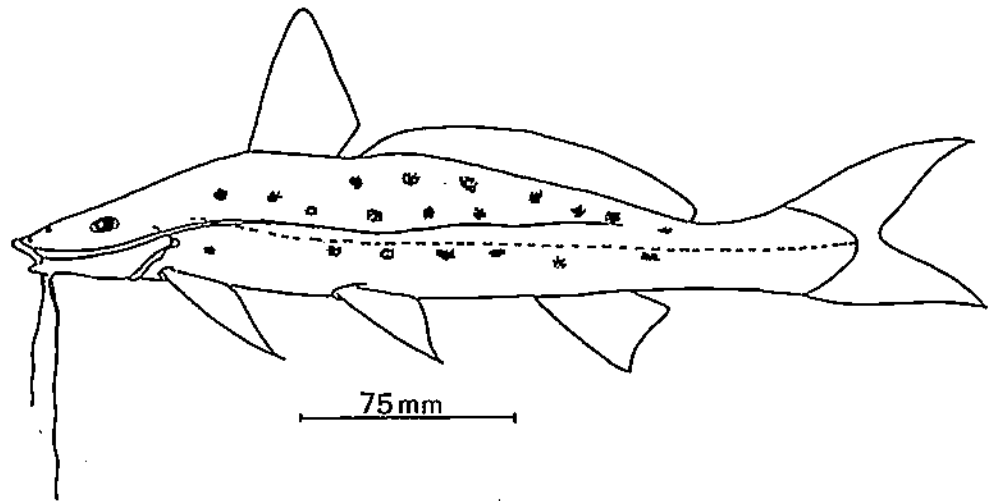


Fig. 65.- Pimelodina flavipinnis (Pimelodidae) - blanquillo -

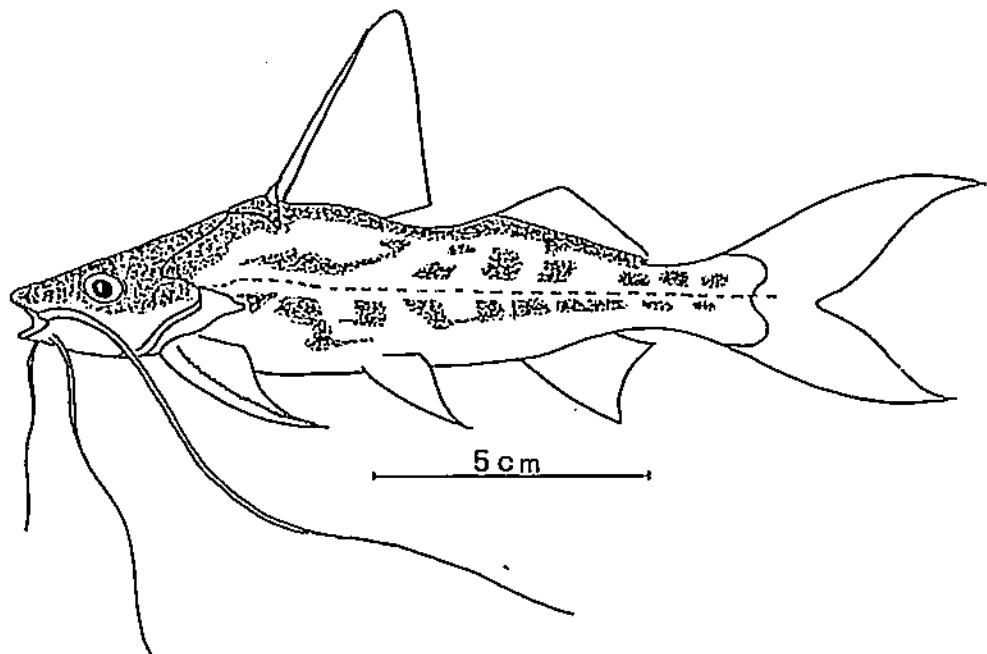


Fig. 66.- Pimelodus maculatus (Pimelodidae) - bagre chupa -

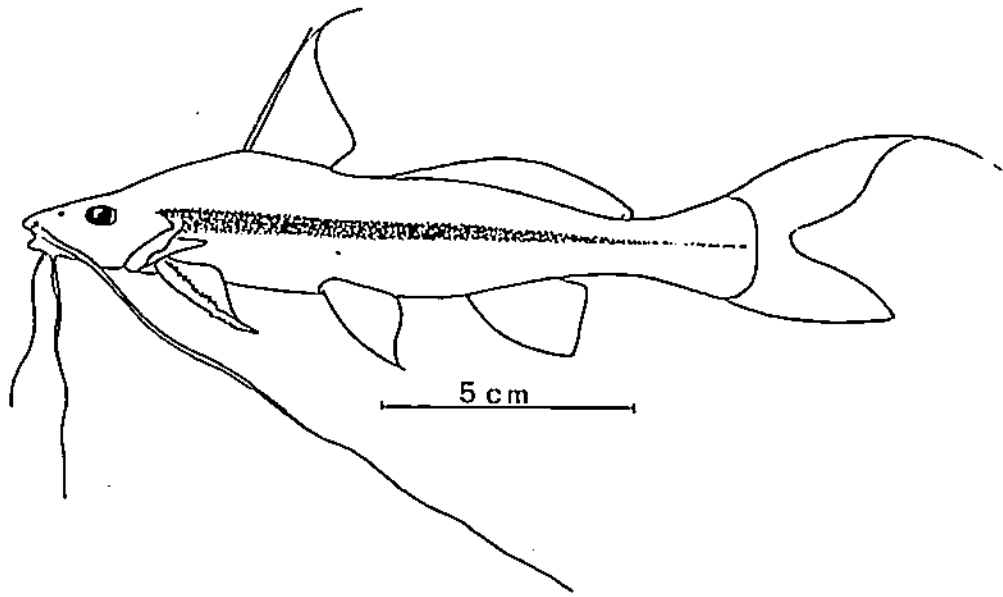


Fig. 67.- Pimelodella sp. (Pimelodidae) - bagre -

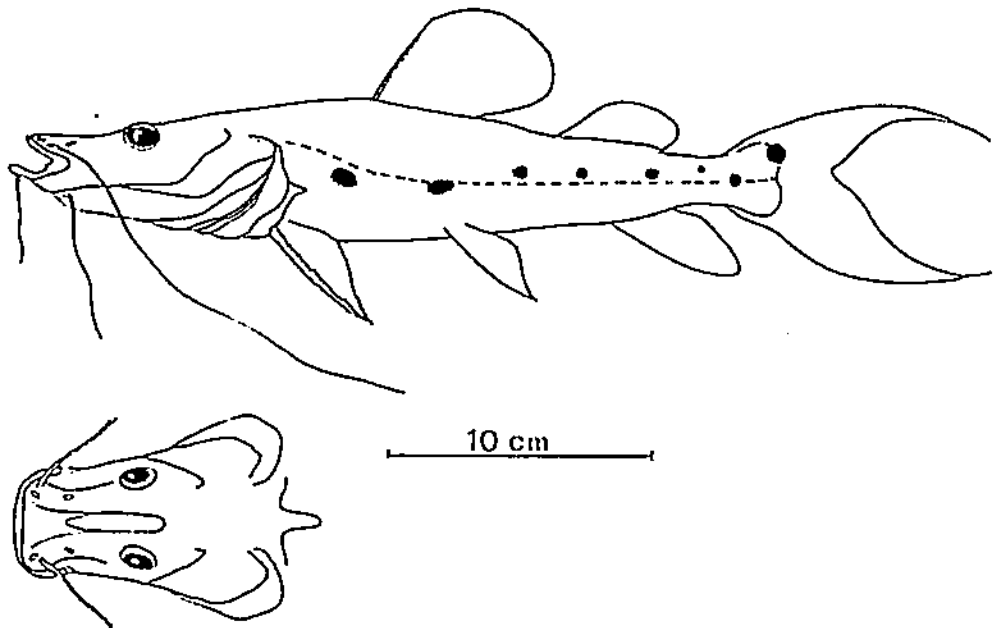


Fig. 68.- Hemisorubim platyrhynchos (Pimelodidae)

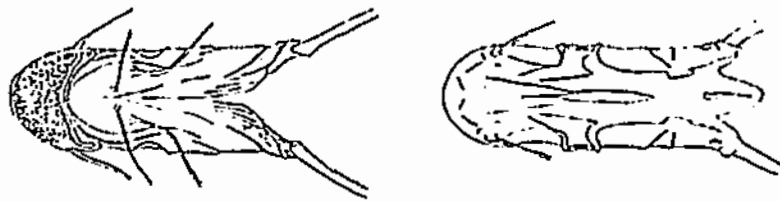
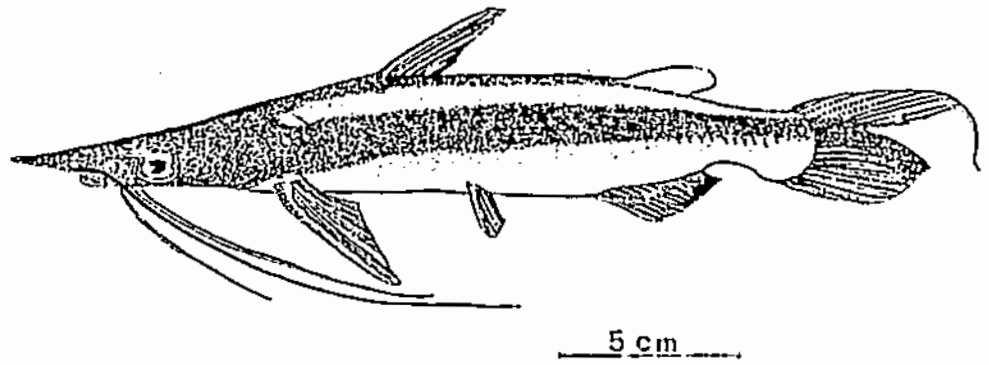


Fig. 69.- Sorubim lima (Pimelodidae) - paleta -

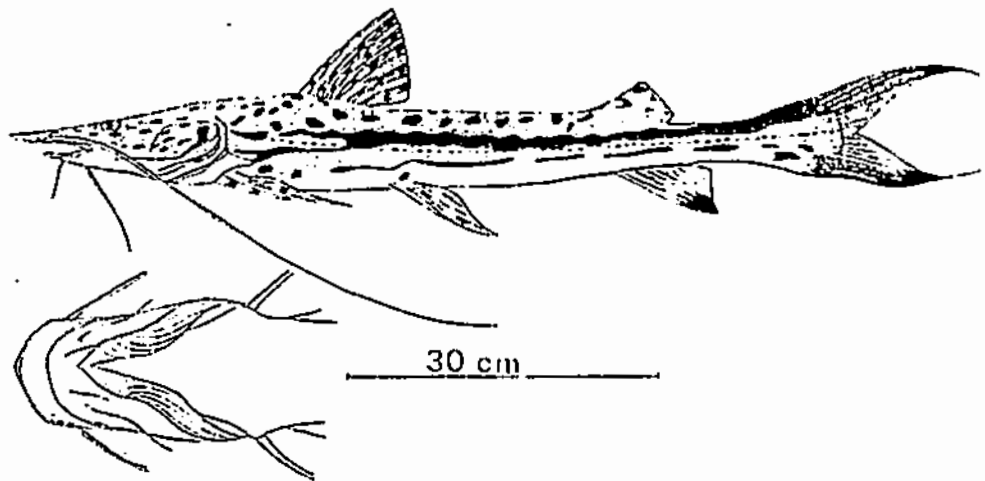


Fig. 70.- Sorubimichthys planiceps (Pimelodidae) - paleta -

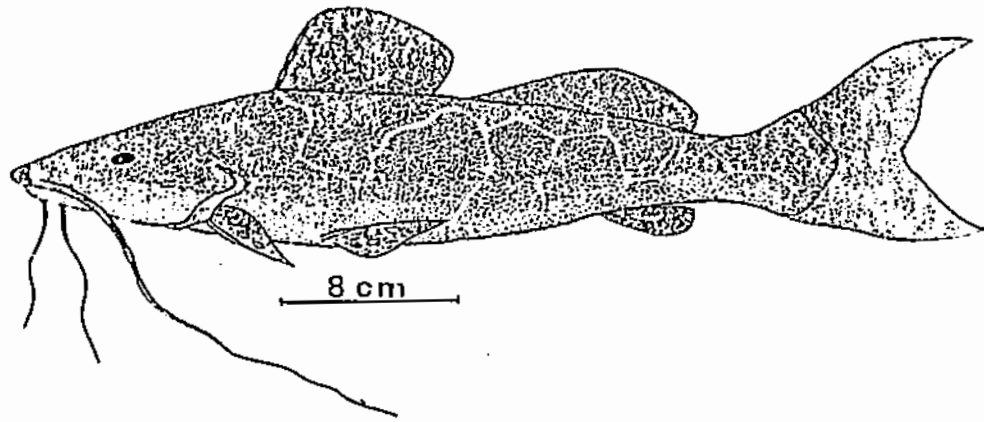


Fig. 71.- Leiarius marmoratus (Pimelodidae) - bagre pintado -

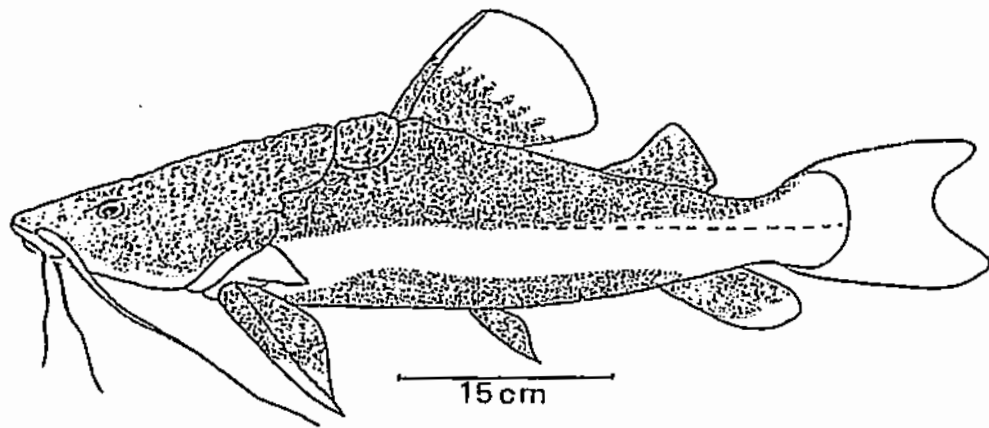


Fig. 72.- Phractocephalus hemiliopterus (Pimelodidae) - general

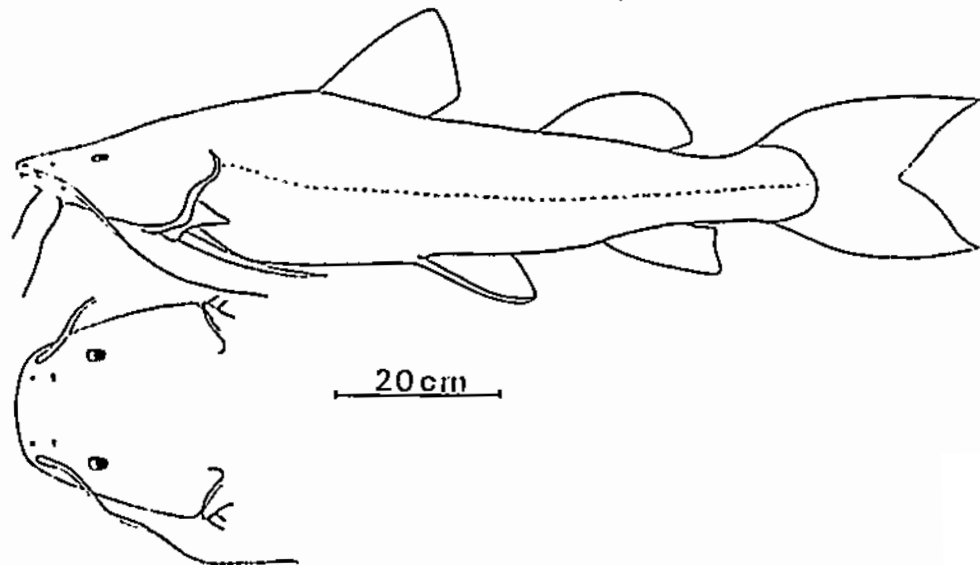


Fig. 73.- Paulicea lutkeni (Pimelodidae) - muturo -

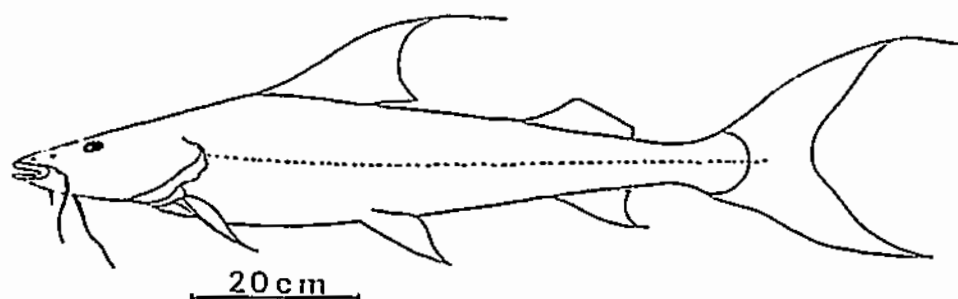


Fig. 74.- Brachyplatystoma flavicans (Pimelodidae) - saltador -

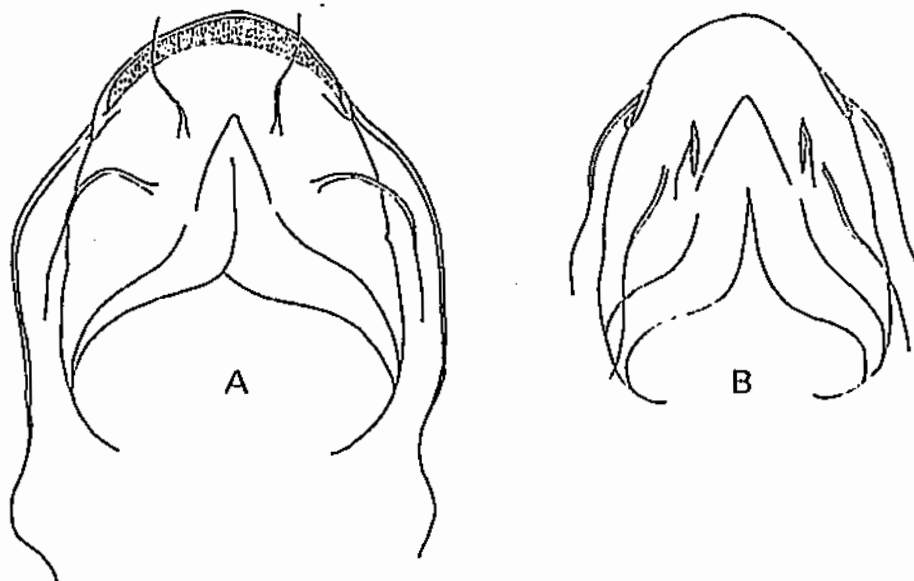


Fig. 75.- Vista inferior de la cabeza de:

- A: Brachyplatystoma filamentosum - piraiiba -
- B: Brachyplatystoma flavicans (Pimelodidae) - saltador -

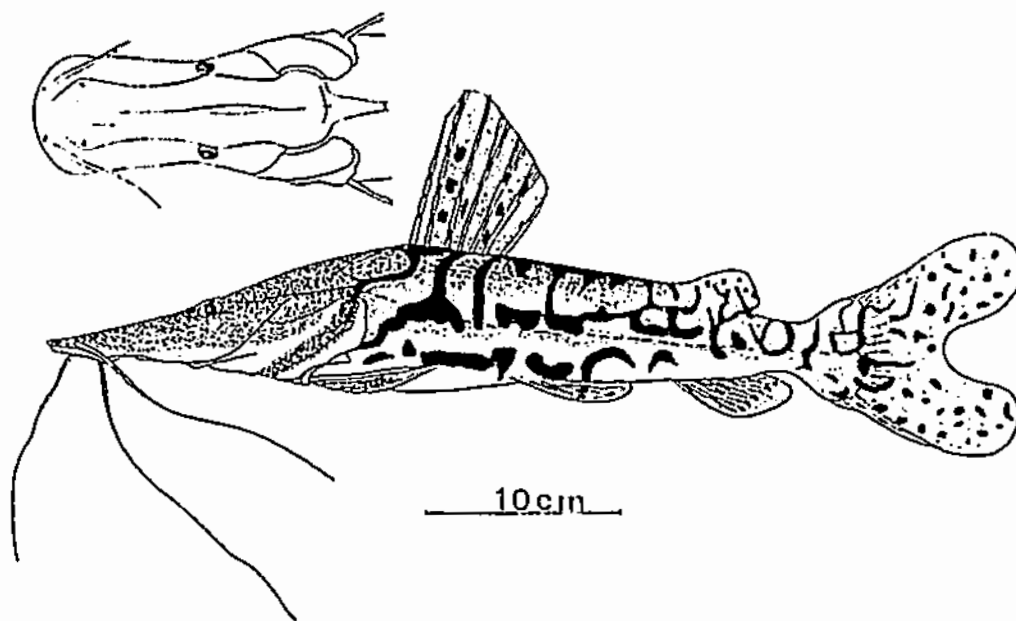


Fig. 76.- Pseudoplatystoma tigrinum, Juvenil (Pimelodidae)  
- Chuncuina -

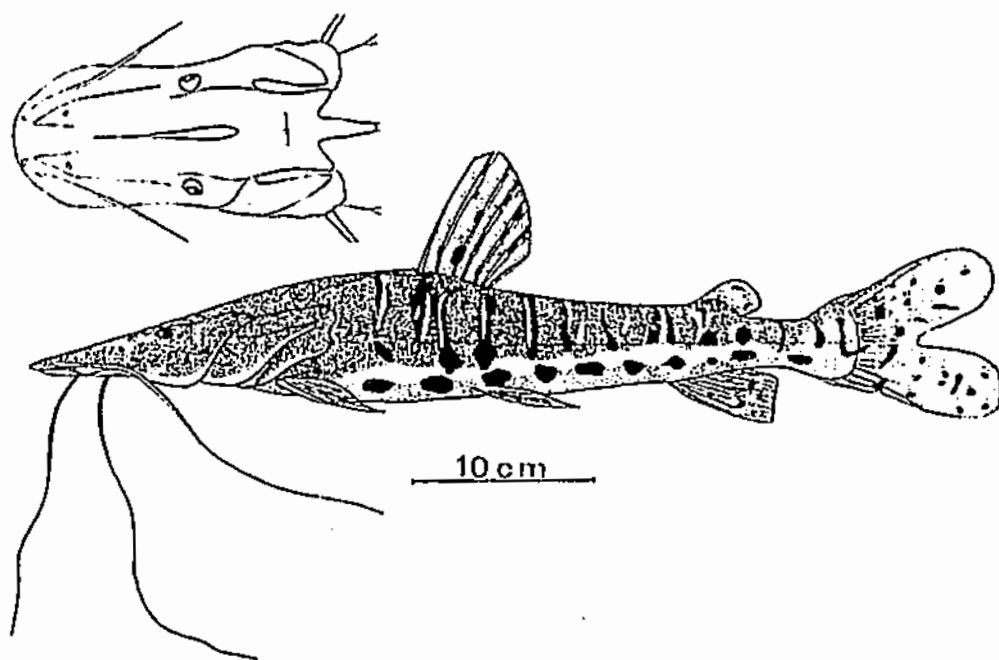


Fig. 77.- Pseudoplatystoma fasciatum , juvenil (Pimelodidae)  
- surubi -

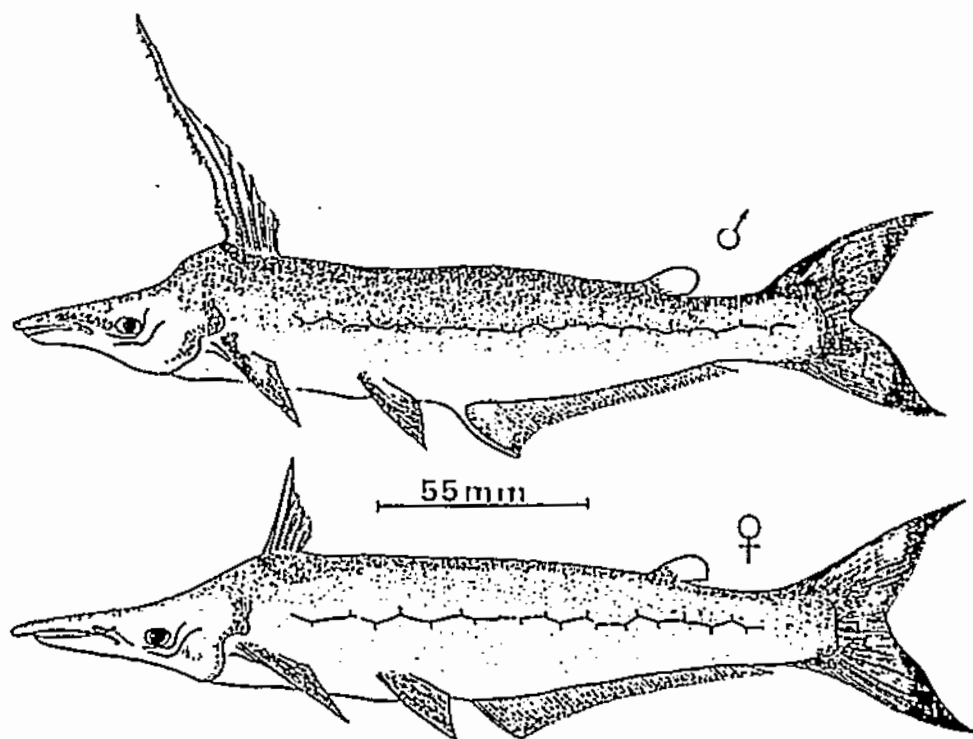


Fig. 78.- Ageneiosus ucayalensis (Ageneiosidae)

#### IV. CONCLUSION

Si bien el número total de especies de la cuenca es elevado, el número de especies actualmente explotadas es pequeño.

Las principales especies comerciales son solamente nueve. Siete de gran tamaño, Colossoma macropomum (Pacú) y C. brachypomum (Surubí), Phractocephalus hemiliopterus (General), Sorubimichthys planiceps (Paleta) y Brachyplatystoma flavicans (Saltador). Dos de tamaño mediano Serrasalmus nattereri (Palometa) y Callophrysus macropterus (Blanquillo), que se pescan con anzuelo o cadáveres de roedores. Las cantidades pescadas anualmente no son grandes.

Después vienen 5 otras especies irregularmente comercializadas. Dos muy gruesas, Brachyplatystoma filamentosum (Piraiba) y Paulicea lutkeni (Muturo), pero de presencia eventual. Tres otras, Prochilodus nigricans (Sábalo), Plagioscion squamosissimus (Corvina) y Pellone castelnaeana (Sardinón), son muy abundantes y de buen tamaño, pero escapan a las redes generalmente empleadas.

En tercer lugar viene un lote de una decena de especies de diversos tamaños, no comercializadas, pero que entran en la

alimentación (Buchere, Bentón, Yayú, Tachacá, Giro, Boga, Sardina y Bagre Pintado).

Resulta finalmente que la riqueza piscícola de la cuenca amazónica boliviana se encuentra aún poco explotada, lo que es por un lado una lástima, pero de otro lado una suerte, ya que así se tiene un capital grande casi intacto que promete un futuro alentador tan importante para el desarrollo futuro de la economía boliviana.



ANEXO PREPARADO PARA CUMPLIR LAS SUGERENCIAS Y OBSERVACIONES DEL LIC. FRANKILN SANCHEZ M., MIEMBRO DEL TRIBUNAL REVISOR DE LA TESIS: LA EXPANSION DEL SECTOR PESQUERO PRESENTA UNA ALTA RELACION DE ELASTICIDAD, ENTRE LAS VARIABLES, CRECIMIENTO ECONOMICO Y PRODUCTO PESQUERO, CONSTITUYENDO POR LO TANTO UNA ALTERNATIVA PARA VIABILIZAR EL DESARROLLO ECONOMICO DEL BENI

#### B.1. ASPECTOS TEORICOS

##### Inciso 3

La problemática ecológica indudablemente no ha sido estudiada con profundidad en el documento de la Tesis, por una razón de carácter metodológico:

- Como toda aplicación material dentro de un sector productivo, tiene la pesca un conjunto muy grande de disciplinas interrelacionadas, por ejemplo, la administración pesquera, las técnicas de crianza, la producción de alevinos, la biología que corresponden a las especies piscícolas, la ingeniería de construcción de equipos para la pesca, el sistema ecológico que le corresponde y la estructura jurídico institucional propia para el desenvolvimiento de esta importante actividad.
- Complementariamente a los aspectos anteriormente citados puede citarse el problema económico como una parte esencial que tiene características propias.
- La división del trabajo intelectual en estos casos, efectivamente, resulta una barrera muy limitante para comprender el conjunto del sistema y, en concreto, el presente caso del sistema pesquero, que engloba: economía, ingeniería, ecología, administración de recursos humanos, marco jurídico, etc., etc.

- En consecuencia creo que sería muy conveniente incluir en este Anexo las siguientes conclusiones adicionales:

a. La explotación de oro en las cuencas fluviales amazónicas, no están desarrollándose con un éxito que garantice la continuidad de esta actividad en los próximos diez años, principalmente por el bajo contenido de oro por metro cúbico explotado. Sin embargo, si la tecnología a emplearse permite la explotación de oro en polvo, ésta podría intensificarse en gran escala y efectivamente convertir a los ríos amazónicos del Beni en centros mineros.

Lo anterior, queda todavía dentro del marco de una posibilidad, que sólo puede confirmarse con estudios de ingeniería minera y el desarrollo de la tecnología minera.

b. Los periodos de sequía y de precipitaciones pluviales (de estio y de aguas altas) no afectan a la explotación pesquera por las siguientes razones:

1) La cuenca amazónica de Bolivia tiene un periodo muy corto de bajas precipitaciones, caracterizándose por un clima, que va de subhúmedo a húmedo y extremadamente húmedo, con precipitaciones de 1.200 a 1.500 y 1.800 milímetros cúbicos de agua al año.

2) Algunas variedades, como el Pacú, Pacupeba, Palometas, Pirañas, de la familia Serrasalminidae, aprovechan las inundaciones para salir a los bañados o lagunas donde dejan sus huevos para luego volver al río. Por lo tanto, se puede considerar que esta época coincide con un ciclo de vida natural, viviendo los peces sus primeros años en los bañados, lagunas y bajios, para luego pasarse a las aguas de los grandes ríos.

3) Se necesita contar con un marco jurídico, que pueda garantizar el uso adecuado de estos recursos pesqueros que tiene la cuenca amazónica del país.

- c. Hasta la primera mitad del presente siglo era abundante la pesca en muchos de los importantes afluentes de los grandes ríos de la cuenca amazónica, así por ejemplo, en el departamento de La Paz la pesca de variedades como el Sábalo, era común en los ríos Tamanpaya, Bopi, Río de La Paz, Miguilla, Coroico, Yara, Caca, Tipuani, etc. . En la actualidad, esta actividad ha desaparecido virtualmente en estos ríos por el uso de la dinamita, y en algunos casos, por una marcada contaminación como ocurre en el Río de La Paz e incluso en el río Bopi. Por lo tanto, es importante la promulgación de una Ley que regule la actividad de la pesca, normando los períodos de veda, de explotación, las zonas de reserva, las zonas de crianza, industrialización y comportamiento del uso de aguas con otras actividades como la explotación de recursos energéticos, agrícolas, mineros, etc.

Sería muy recomendable sugerir a la Facultad de Derecho un estudio de investigación sobre ese campo que pudiese asociarse a la explotación de la pesca en la cuenca amazónica.

## B.2. ASPECTOS TECNICOS

### Inciso 2

a) Tomando el Cuadro IV.2.1 de la página 58.

Consumo per cápita 1986	=	0.775	Kgrs.
Tasa de crecimiento 4.73%	=	0.0367	
		-----	
Consumo per cápita para 1987	=	0.811	Kgrs.
Tasa de crecimiento 4.73%	=	0.038	
		-----	
Consumo per cápita para 1988	=	0.850	Kgrs.
		=====	

La diferencia puede resultar del hecho siguiente: en la Tesis se utiliza una Tasa de Crecimiento que guarda analogía con la Tasa de Interés Compuesto, o sea, es una Tasa de Crecimiento Acumulado del 4.73%.

b) Estoy plenamente de acuerdo con el Lic. Franklin Sanchez M.. Pareciera una confusión entre el Valor Bruto de Producción y el Producto Interno Bruto. Sin embargo, dada la alta correlación estadística entre el PIB y el VBP, se optó por utilizar el indicador del PIB por ser más común en el análisis de las variables económicas, admitiendo, por otra parte, que el sector pesquero no ofrece una producción intermedia significativa. El Valor Bruto de la Producción coincide con el alto porcentaje en su producción final.

Sin embargo, con el propósito de superar lo esencialmente estadístico y lo económico, y no crear las confusiones que tan acertadamente menciona el Lic. Franklin Sanchez, se ha procedido a homogenizar el criterio utilizando el concepto de Valor Bruto de Producción.

- c) Sobre la estimación mínima y máxima del potencial pesquero se refiere concretamente a especies comercializadas dentro de la región por su calidad de carne y no al amplio conjunto de especies que tiene la región, las que no son objeto de una explotación por falta de mercado.

El criterio racional del consumidor local es: "Existiendo en abundancia el Surubí y el Pacú para qué consumir Sábalo, Corvina, etc." y sin embargo, sabemos que estos últimos peces son de una calidad superior pero no tienen mercado.

El 16% es el porcentaje que ha obtenido la Misión Británica en el Proyecto Beni Norte y como bien se refiere en dicho proyecto, el potencial pesquero en las áreas de lagunas, bajíos y bañados y de ríos afluentes, no ha sido estimado.

En consecuencia el potencial pesquero del Beni es efectivamente mucho más grande de lo establecido en este proyecto, que reiterando, sólo incluye especies comercializadas en la región.

Sobre el cálculo de la superficie de aguas naturales de Bolivia que presenta el profesor Wagner Terraza Urquidí con un total de 20.000 Km<sup>2</sup>, se debe descontar 3.600 Km<sup>2</sup> del área del Lago Titicaca que nos corresponde, y 1.800 Km<sup>2</sup> de los lagos Uru Uru, Poopó y otros menores de la región occidental del país, quedando para el resto de Bolivia sólo 15.000 Km<sup>2</sup> aproximadamente. Sin embargo, un pequeño trayecto del río Pilcomayo en el Departamento de Tarija, produce 1.440 toneladas frente a 880.000 toneladas de todo el Beni en el año 1986, que sólo se modifica en los siguientes períodos (ver Cuadro II.1.2 - Pág. 9) y por lo tanto, es muy relativo asociar la superficie de agua con rendimientos promedios generales ya que en el caso de los ríos del Amazonas los estudios todavía continúan sobre el cálculo del potencial máximo existente.