

PECES DE LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL SUR DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

---

Cecilio Díaz Carela\*

RESUMEN

En este estudio sobre la fauna ictica nativa del río Yaque del Sur se realizaron en total dos viajes de campo de dos días cada uno, y se hicieron veinte (20) estaciones de colectas, distribuidas a todo lo largo de la cuenca, así como de algunas cañadas y afluentes del Lago Enriquillo y la Laguna de Cabral .

Se identificaron 28 especies, siendo *Limia melanonotata* Nichols y Myers la más distribuida, seguida por *Cichlasoma hatiensis* Tee-van y *Poecilia hispaniolana* Rivas. Esta última representó el 49.75% del total de capturas seguida de *Limia melanonotata* con un 28.63%. El mayor número de individuos se capturó en el río Mijo (31.95%), luego en el arrollo Viajama (20.60%) y finalmente en el propio Yaque del Sur (13.16%). Se adjuntan claves dicotómicas de las especies capturadas.

PALABRAS CLAVES

Río Yaque del Sur, fauna ictícola, República Dominicana

INTRODUCCIÓN

El estudio de la fauna ictica de las aguas interiores de la República Dominicana ha tenido interés para muchos autores, incluyendo las especies exóticas introducidas al país para fomen-

---

(\*) Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales, Subsecretaría de Recursos Costeros y Marinos del Gobierno Dominicano

tar la pesca y la acuicultura en los cuerpos de aguas naturales y artificiales al nivel nacional. (Welcome, 1985). Sin embargo, la mayoría de los investigadores ha versado sus estudios sobre la fauna nativa, compuesta por principalmente por peces de poco interés comercial, llamados “baítas” y la “viajaca” (*Cichlasoma haitiensis*); este último fue descrito por Tee-van en 1935, identificado en la parte correspondiente a la República de Haití, pero el cual se encuentra distribuido por toda la Isla. La viajaca originalmente fue descrita con el nombre de *C. Woordingi* en una expedición realizada por dicho autor a la República Dominicana y Haití (Beebe y Tee-van 1928). Posteriormente otros autores han trabajado sobre algunos aspectos de la especie mencionada.

Peces de otras familias de agua dulce, además de la *cichlidae* han sido descritos por otros autores, especialmente *poecílicos* y en menor escala *cyprinodontidos*, *eléctricos*, *góbidos* y *mugílicos*. Trewavas (1948), describió varias especies de *cyprinodontidae* incluyendo a *Rivulus raloffi*, en honor a Herr Raloff, quien colectó los especímenes en una visita que hizo a nuestra isla en 1935. Esta fue la segunda especie reportada en la Isla Grande, desde que Nichols (1914) describiera a *R. Hayei*, procedente de la isla Saona al este de la capital de Santo Domingo. Trewavas también describió en 1946 a los pecílicos *Molliennisia elegans*, *M. Dominicensis*, *Limia dominicensis*, *L. perugiae*, *L. nicholsi* y *L. versicolor*. Muchas de estas especies han sido redescritas y su género y especies han cambiado inclusive.

Rivas (1980), describe y reporta varios géneros y especies para la isla de la Hispaniola, incluyendo a *Limia yaguajali*, *L. sulphurophilia* y *Poecilia hispaniolana*, entre otras.

Otros autores como Fowler describen una gran cantidad de especies de peces para la isla de la Hispaniola, aunque la mayoría de los especímenes fueron colectados en la República de Haití, se supone que están distribuidos en toda la isla. Esta descripción incluye en su mayoría a los peces de agua salada, así como también algunas especies de agua dulce (Fowler, 1952).

No obstante, la mayoría de las especies descritas para la isla de la Hispaniola, sólo han sido tratadas en su mayoría desde el punto de vista de la taxonomía. El estudio de la biología de las especies de agua dulce más comunes en el país no ha sido abordado aún por los autores tradicionales, así como las características del ambiente en donde viven estas especies y sus poblaciones relativas. De acuerdo con Lee, Platania y Burgess (1983), la biología de los cyprinodontiformes, familias *poeciliidae*, *cyprinodontidae* y *rivulidae* es desconocida, así como también el ambiente donde viven en el mayor de los casos.

Smith (1988), no obstante ha trabajado sobre todos los aspectos de una nueva especie para la ciencia, se trata de la especie conocida previamente como *Cyprinodon oviedo*, un pez de agua salobre colectado en la laguna de Oviedo y perteneciente a la familia *cyprinodontidae*.

El presente trabajo estudia el número de especies de peces y sus poblaciones relativas en un área de la cuenca del río Yaque del Sur en la República Dominicana.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

##### DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La zona de estudio de los peces de agua dulce de la cuenca del río Yaque del Sur, incluyendo la cuenca del Lago Enriquillo (en parte), estuvo localizada en región Suroeste y las subregiones Enriquillo y del Valle. el estudio abarcó un total de cinco provincias enmarcadas en las dos subregiones antes citadas que fueron: Barahona (18°12'34" N y 71°04'11" W); San Juan de la Maguana (18°44'00" N y 71°07'06" W); Bahoruco (18°57'29" N y 71°24'29" W); Azúa de Compostela (18°36'06" N y 70°55'38" W) y la provincia Independencia con referencia al municipio de Duvergé (18°21'55" N y 71°31'08" W).

Los muestreos se llevaron a cabo en el mismo Yaque del Sur, así como en arroyos, ríos secundarios y cañadas afluentes del

LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO.

ESTACIONES	LOCALIDAD	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	DIMENSIONES	Altura sobre el nivel del mar
1, 2	Hato Nuevo, Azua	18°35'02" N, 70°58'06" W	100 m.	Estación 1=200 m Estación 2=190 m.
3	Canoa, Puente Francisco del Rosario Sánchez, San Juan de la Maguana.	18°40'45" N, 71°03'48" W	75 m.	250 m.
4, 5	Sabana Alta, San Juan de la Maguana.	18°43'39" N, 71°07'13" W	75 m.	330 m.
6, 7	Kilómetro 12, Carretera Azua-San Juan de la Maguana.	18°45'05" N, 71°08'10" W	75 m.	360-350 m.
8, 9	Kilómetro 4, San Juan de la Maguana	18°47'14" N, 71°11'22" W	75 m.	360-376 m.
10, 11	Carretera Cabral, Barahona	18°55'13" N, 71°12'32" W	75-80 m.	75 m.
12, 13	Las Marías, Galván, Neyba, Bahoruco	18°28'44" N, 71°23'10" W	0 m.	75 m.
14	El Salado, Neyba, Barahona	18°22'16" N, 71°26'23" W	75 m.	-20 m.
15	La Zurza, Duvergé, Independencia	18°22'59" N, 71°36'50" W	75 m.	-30 m.
16	Cabral, Barahona	18°17'36" N, 71°41'03" W	75 m.	10 m.
17	Cabral, Barahona	18°17'36" N, 71°41'03" W	75 m.	3 m.
18, 19	Puerto Habanero, Carretera Azua-Barahona	18°17'36" N, 71°10'04" W	75 m.	5 m.
20	Puerto Alejandro, Bahía Neyba, Barahona	18°18'41" N, 71°03'48" W	75 m.	0 m.

Yaque y del lago Enriquillo como es el caso de la Zurza, Las Marías y el canal Cristóbal. También se incluyó un muestreo en la laguna de Cabral, provincia de Barahona. Se realizaron en el verano de 1990.

La localización geográfica se estableció para cada estación, mediante la lectura de un mapa de la isla de La Hispaniola en una escala de 1:670,000. Cada coordenada geográfica se representó en su valor correspondiente de grado, minuto y segundo. Las coordenadas se dedujeron utilizando una regla graduada en milímetros, con la cual se obtenía una distancia para cada coordenada, independientemente de la escala del mapa y luego se relacionaba con dicha escala para obtener el valor correspondiente.

#### PROCEDIMIENTO DE CAPTURA Y EQUIPO UTILIZADO

Las capturas se llevaron a cabo empleando pequeños chinchorros de apertura de malla desde 2-5 milímetros y de un metro de alto por 1.8 metros hasta 4 metros de largo. El material de estos chinchorros es de Nylon. También se empleó un jático o red cuchara en los lugares donde era imposible producir el arrastre de los chinchorros para atrapar los peces.

En la mayoría de las estaciones se realizaron capturas continuas durante una hora, con excepción del río Mijo, y algunas estaciones del río Yaque, Las Marías y la Zurza, donde se realizaron capturas de media hora.

Los especímenes colectados eran introducidos en un recipiente plástico en una solución de agua del propio río con formalina pura, hasta lograr aproximadamente formalina en un diez por ciento (10%). Los envases se utilizaron al mismo tiempo para transportar y preservar los peces colectados. Cada recipiente fue etiquetado con datos de la estación correspondiente, incluyendo el número, la localidad y el grupo al que correspondía la estación.

#### DIMENSIONES DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO.

A cada estación se le dio una dimensión de 75 metros de largo, aunque las dos primeras se hicieron con una extensión de 100 metros de largo. Para medir la extensión se utilizó una cuerda de polietileno marcada en metros. La profundidad se marcó con una regla graduada en centímetros.

Para los fines de muestreo se establecen transectos de 15 metros (6) en cada estación.

#### PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN CADA ESTACIÓN

Los principales factores físico-químicos tomando en cuenta en cada estación fueron 1) La salinidad (ppm) 2) La conductividad (micromhos/cm) 3) La temperatura en grados Celsius (°C) y el tipo de sustrato. Los tres primeros parámetros fueron medidos utilizando equipo de la *Yellow Spring Instruments* (YSI).

La velocidad de la corriente fue un parámetro físico que se apreció en forma independiente, utilizando en algunos casos una pelota de goma y en otros una naranja madura. Se marcaba un punto final en un intervalo de 10 metros. Se lanzaba a la corriente, la naranja o la pelota en el origen y se calculaba el tiempo en que dicho objeto tardaba en recorrer la distancia de 10 metros. La velocidad se expresa en metros por segundo (m/seg.)

#### ANÁLISIS MATEMÁTICOS Y ESTADÍSTICOS DE LAS DIFERENTES ESPECIES DE PECES COLECTADAS EN CADA ESTACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN Y OTROS PARÁMETROS

Se determinó la diversidad de especies por estación, según la teoría de la información de Margaleff (1958), utilizando el Índice de Shannon-Winner.

El estudio se llevó a cabo en 20 estaciones, repartidas de la siguiente manera: seis estaciones en el río Yaque del Sur, en las cuales se identificaron 16 especies de peces y se capturaron un total de 1,633 especímenes. La diversidad de especies calculada para este cuerpo de agua fue de 1.15 (Cuadro N.º 5). Una estación el Arroyo Viajama, en la cual se identifican cinco especies y se capturaron un total de 2,557 especímenes, con una diversidad de 1.22. Dos estaciones en el río San Juan, afluente del Yaque del Sur; con seis especies identificadas y un total de 1,318 individuos capturados, con un índice de diversidad de 1.01. Dos estaciones en el río Mijo, afluente del Yaque del Sur; con cinco especies identificadas y un total de 3,965 individuos capturados, con un índice de diversidad de 0.42. Dos estaciones en Cañada Seca en la carretera de San Juan de la Maguana afluente del Yaque del Sur; con cinco especies identificadas y un total de 278 especímenes, con un índice de diversidad de 1.53. Dos estaciones en el balneario Las Marías, afluentes del Lago Enriquillo; con cuatro especies identificadas, y un total de 411 especímenes, con un índice de diversidad de 0.98. Una estación en el Salado de Neyba, con cinco especies identificadas, 757 individuos capturados y un índice de diversidad de 1.42. Una estación en La Zurza con tres especies identificadas, 491 individuos y un índice de diversidad de 1.14. Una estación en el canal de Cabral con cinco especies (5) identificadas, y un total de 107 individuos capturados, con un índice de diversidad de 0.99. Y finalmente una estación marina en Laguna del Café, Bahía de Neyba, con once especies identificadas y un total de 30 individuos capturados, con una diversidad de especies de 2.75.

También se calculó el Índice de Diversidad, la Diversidad Máxima y la Equitatividad para cada estación muestreada particularmente (Cuadro N.º 4). La diversidad promedio fue de 1.22 con una desviación estándar de 0.61.

En total se identificaron 28 especies las cuales aparecen en el Cuadro N.º 1, con su participación porcentual correspondiente en relación con el número de especímenes. De los 12,410 especímenes capturados 31.95% se obtuvieron en el río Mijo y el 20.60% el Arrollo Viajama; el 13.60% se capturó en el Yaque del Sur y el 10.00% procedió del río San Juan. Los además cuerpos de agua aportaron en conjunto un 23.67% de los individuos capturados. En el Cuadro N.º 3 se ofrece la participación porcentual en el volumen total de la captura por especie; como puede apreciarse el 49.75% correspondió a *Poecilia hispaniola* Rivas; el 28.62% correspondió a *Limia melanonotata* Nichols y Myers. *Poecilia (L) reticulata* Peters tuvo una participación equivalente a un 5.39%, mientras que las restantes veinticinco especies tuvieron una participación por debajo de un cinco por ciento (5%), incluyendo 20 cuya participación estuvo por debajo de uno por ciento (1%).

La especie más frecuente fue *Limia melanonotata*, la cual se colectó en 15 de las 20 estaciones muestreadas, en segundo lugar se presentó la Viajaca *Cichlasoma haitiensis* Tee-Van, la cual fue colectada en 13 localidades. La *Poecilia hispaniolana* Rivas se colectó en 10 estaciones; la *Poecilia (L) reticulata* Peters en ocho; *Oreochromis mossambicus* Peters en siete y *Gambusia hispanloae* Fink y *L. Perugiae* Evermann y Clark respectivamente en cinco estaciones. Las demás especies se colectaron en menos de cuatro estaciones y muchas de ellas fueron colectadas en una sola estación.

En el Cuadro N.º 7 se ofrecen datos de los principales parámetros fisicoquímicos tomados en cuenta en cada estación, registrados mediante sensor YSI. La temperatura promedio fue de 25.5 °C con una desviación estándar igual a 2.63 grados Celcius. La temperatura más alta se registro en la laguna del Café, al igual que la conductividad y la salinidad.

La conductividad promedio del Río Yaque del sur fue de  $2,243.5 \pm 3,812.4$  micromhos., mostrando mayor valor las aguas de las estaciones próximas a la desembocadura del río, especialmente una pequeña laguna formada por un canal de derivación del referido cuerpo de agua y la cual correspondió a la estación N.º 20.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAYO, Pastor. 1965. *Lista de peces Fluviales de Cuba*.

TORREIA. Museo Felipe Poey, Academia de Ciencias de Cuba. Trabajos de Divulgación N.º 34, 55 pp.

ANÓNIMO, 1977. "Species Identificación Sheets". *Food and Agriculture Organization (F.A.O.)*, Roma, ITALIA.

\_\_\_\_\_ 1980. *Recursos Naturales de la Laguna de Rincón*. Secretaria de Estado de Agricultura. SURENA. Departamento de Vida Silvestre. 94 pp.

\_\_\_\_\_ 1984. "República Dominicana en Cifras". *Oficina Nacional de Estadísticas*. (O.N.E.). Vol. XI, 424 pp.

BALARIN, J. D. 1979. *Tilapia Guide to their Biology & Culture in Africa*, 175 pp.

BEEBE, W. J. Tee-Van. 1935. "Additions to the Fish Fauna of Haiti and Santo Domingo. N.º 477. Department of Tropical Research". *New York Ecological Society*, Vol. X(4) : 317-319pp.

\_\_\_\_\_, J. Tee-Van. 1928. "The Fishes of Port-Au-Prince Bay, Haiti". *Zoologica*, Vol. X(1): 5-27 pp.

D'CROZ, L.; A. Averza. 1979. "Observaciones sobre la abundancia y diversidad de las poblaciones de peces estuarinos en el Caribe de Panamá". *Rev. Biol.* 27(2) : pp. 189-201.

FRASER, T. H. 1977. "Centropomidae. Species Identification Sheets". *Food and Agriculture Organization (F.A.O.) Roma, Italia.*

FOWLER, H. W. 1952. "The Fishes of Hispaniola". *Memoria de la Sociedad Cubana de Historia Natural.* **21**(1) : pp. 83-115

GUITART, Darío. 1985. *Sinópsis de los Peces Marinos de Cuba.* Tomo 2. Editorial Científico-Técnica. La Habana, Cuba, 562 pp.

KREBS, Charles J. 1985. *Ecología General.* 3<sup>ra</sup>. Edición.

LAGLER, K. F. 1978. *Freshwater Fishery Biology.* 2<sup>nd</sup> Edition. C. Brown Company Publishers. Dubuque, Iowa. 421 pp.

————— K.F. and J.E. Bardach, R. Miller y D.R. May Passino. *Ichthyology.* 2<sup>nd</sup> Edition. John Wiley & Sons. New York. 506 pp.

LEE, D.S. Patania and G.H. Burgess. 1983. "Atlas of North American Freshwater Fishes. North Carolina Biological Survey. Contribution supplement". *Carolina State Museum of Natural History.*

LEE-GABRELIAN, I. J. ; L. Castro Aguirre y A. Morales Díaz. 1976. "Posición Taxonómica del Género *Tilapia* en México". *Memorias del Simposio sobre Pesquería y Aguas Continentales.* Tuxtla GTZ. Chis. 437-445 págs.

POEY, F. 1890. "Anales de la Sociedad Española de Historia Natural". (9) : 243-267

RIVAS, Luis R. and W. L. Fink. 1970. "A new species of Poeciliid fish of the genus *Limia* from the Island of Grand Cayman", B. W. I. *COPEIA.* N.º 2 : pp. 270-274.

————— Luis R. 1980. "Subgenus *Limia*". *Northeast Gulf Sci.* 4 : 28-38 pp

————— Luis R. 1986. "Systematic Review of the perciforms fishes of the genus *Centropomus*".

ROBINS, R, C, *et al.* "A list of common and scientific Names of from the United States and Canada. Fourth Edition. Special Publication. N.º 12". *American Fishery Society*. 174 pp.

RODRIGUEZ, A. y Raúl Valdez. 1982. *Peces marinos importantes de Cuba*. 238 págs.

SCHEDLER, Williams. 1981. *Bioestadística*. Fondo Educativo Interamericano. México. D. F. 267 pp.

SMITH, Michel L. 1988. **Cyprinodon oviedo**. A New Pupfish from Hispaniola, and species characteristics of **C. Bondi** Myers (teleostei: Cyprinodontiformes). (in press).

TEE-VAN, 1935. Comparison of the contemporary Haitian species with the Haitian fossil form. *Fishes in the west Indies*. X(2):

TREWAVAS, E. 1948. Cyprinodont Fishes of Santo Domingo, Island of Haiti. *Proc. Zool.Soc.* Vol./118. Part. II. 408415 pp.

WELCOMME, R.L. 1981. Registros de Transferencias Internacionales de especies de pesca No.213. Roma Italia peces de aguas continentales. F.A.O. documentales técnicos.

CUADRO N.º 1  
 FRECUENCIA DE ESPECIES COLECTADAS EN LA CUENCA DEL RIO AQUE DEL SUR, POR ESTACION  
 REPUBLICA DOMINICANA.

ESPECIES IDENTIFICADAS	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	FRECUENCIA ACUMULADA	
Achirus inscriptus Gosse																				x	x	2
Agonostomus monticola (Bancroft)										x	x											2
Cambusia hipaniolae Fink												x		x	x							5
Caranx latus Agassiz																					x	1
Cichlasoma haitiensis Tee-Van	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x						13
Citharichys spilopterus Gunther																			x	x		1
Dormitator maculatus (Bolch)																		x	x			2
Eleotris pisonis (Gmelin)																			x	x		2
Eucrostomus gula Cuvier																					x	1
Eugerres plumieri (Cuvier)																					x	1
Evorthodus lynceus (Girard)																					x	1
Gerres cinereus (walbaum)																					x	1
Gobiomorus dormitor Lacepède																	x					1
Gobiomorus oceanicus (pallas)											x											2
Gobionellusmaragodus (Valenciennes)												x										3
Gobionellusmaragodus (Valenciennes)	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x				15
Limia melanonotata Nichols y Myers														x	x	x						5
Limia perugiae (Evermann y Clark)																						1
Limia sp.																						1
Limia sulphuriphila Rivas																						1
Mugil brasiliensis Agassiz																						1
Ore ochromis mossambica (Peters)																						7
Oreochromis nilotica (Linnaeus)																						7
Poecilia (L) reticulata Peters*	x	x	x	x	x	x	x	x	x													8
Poecilia hispaniola Rivas	x	x	x	x	x	x	x	x	x													10
Poneroides testudineus (Linnaeus)																						1
Tilapia rendalli Boulenger	x	x																				1
Xiphophorus maculatus* (Cunther)																						3

(\*\*) Especie introducida a la República Dominicana

CUADRO N.º 2  
 NÚMERO DE INDIVIDUOS POR ESPECIES POR ESTACIÓN DE MUESTREO EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL SUR  
 REPÚBLICA DOMINICANA

ESPECIES	ESTACIONES																					
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
<i>Achirus inscriptus</i>																						
<i>Agonostomus monticola</i>											55											
<i>Caranx latius</i>	27	65																			1	
<i>Cichlasoma haitiensis</i>	17	6	6	26	13	64	6	18	10	1	1	4				2						
<i>Citharichthys spiloterus</i>																					1	
<i>Dormitator maculatus</i>																					44	
<i>Eleotris pisoni</i>																					33	
<i>Eucinostomus gula</i>																					6	
<i>Eugerres plumieri</i>																					1	
<i>Fvorhodus lyricus</i>																					52	
<i>Gambusia hispaniolae</i>												68		96	150	12		86			3	
<i>Gerres cinereus</i>																					1	
<i>Gobionellus oceanicus</i>											1										2	
<i>Gobionellus smaragdus</i>																					2	
<i>Gohimorus dormitor</i>																					2	
<i>Limia melanonotata</i>	1299	134	47	250	8	46	5	1				167	142	453	24	7	56	408				
<i>Limia perugiae</i>					20					1				199		33					12	
<i>Limia sp.</i>																						
<i>Limia sulphuriphila</i>														6	317	26						
No identificadas																						
<i>Oreochromis mossambica</i>								17	1	2	1											
<i>Oreochromis nilotica</i>					12																1	
<i>Poecilia (L) reticulata</i>	53	69	64	294	6	22		95	65													
<i>Poecilia hispaniolana</i>	1144	53	370	136	553	902	2903	46	38			30										
<i>Rugil brasiliensis</i>											18										1	
<i>Spheroides testidineus</i>																						
<i>Tilapia rendalli</i>	17	3																			1	
<i>Xiphophorus maculatus</i>				63					1							29						

## CUADRO N.º 3

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL POR ESPECIE EN EL NÚMERO TOTAL DE INDIVIDUOS  
CAPTURADOS, EN 20 ESTACIONES MUESTREADAS EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL SUR  
REPÚBLICA DOMINICANA

ESPECIES	NÚMERO DE INDIVIDUOS	POCENTAJE TOTAL (%) *
Poecilia hispaniolana	6175	49.750
Limia melanonotata	3553	28.625
Poecilia (L) reticulata	669	5.390
Gambusia hispaniolae	412	3.319
Limia sulphuriphilia	349	2.812
Limia sp.	297	2.393
Limia perugiae	265	2.135
Cichlasoma haitiensis	174	1.402
Xiphophorus maculatus	93	0.749
Agonostomus monticola	73	0.588
Dormitator maculatus	62	0.500
Evorthodus lyricus	55	0.443
Eleotris pisonis	39	0.327
Oreochromis mossambica	26	0.219
Tilapia rendalli	20	0.161
Gobionellus oceanicus	17	0.136
Oreochromis nilotica	12	0.097
Gobiomorus dormitor	10	0.080
Achirus incriptus	9	0.073
Gobionellus smaragdus	2	0.016
Caranx latus	1	0.008
Citharichthys spilopterus	1	0.008
Eucinostomus gula	1	0.008
Euguerres plumieri	1	0.008
Gerres cinereus	1	0.008
Mugil brasiliensis	1	0.008
Pomadasys crocro	1	0.008
Spheroides testidineus	1	0.008

13  
 CUADRO N.º 4  
 DIVERSIDAD DE ESPECIES, DIVERSIDAD MÁXIMA EQUITATIVA, CALCULADAS  
 SEGÚN EL ÍNDICE DE SHANNON-WLENER, PARA LAS ESPECIES DE PECES DE AGUA DULCE  
 COLECTADAS EN LA CUENCA DEL RÍO YAQUE DEL SUR.

ESTACION NÚMERO.	NÚMERO DE INDIVIDUOS	NÚMERO DE ESPECIES	ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE ESPECIES MÁXIMA	ÍNDICE DE EQUITATIVIDAD
1	2530	5	1.22	0.52
2	265	5	1.06	0.46
3	550	5	1.47	0.63
4	706	4	1.34	0.66
5	612	6	0.67	0.26
6	1034	4	0.74	0.37
7	2931	4	0.09	0.05
8	162	6	1.66	0.64
9	116	5	1.40	0.60
10	19	2	0.30	0.30
11	79	4	0.90	0.45
12	239	3	0.98	0.62
13	172	2	0.98	0.99
14	757	5	1.42	0.61
15	491	3	1.14	0.62
16	107	5	2.14	0.92
17	864	5	0.99	0.43
18	571	4	1.28	0.64
19	93	9	1.87	0.59
20	30	11	2.75	0.80
		X = 1.22 ± 0.61		

**DIVERSIDAD DE ESPECIES, DIVERSIDAD MÁXIMA Y EQUITATIVIDAD CALCULADAS PARA  
CADA CUERPO DE AGUA, SEGÚN EL ÍNDICE DE SHANNON-WIENER .**

NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA	Número de Individuos y % del total		Número de Especies	ÍNDICE DE DIVERSIDAD Y EQUITATIVIDAD		
	Individuos	% del total		Diversidad de Especies	Diversidad Máxima	Equitatividad
1 Yaque del Sur	1633	13.16	16	1.15	3.99	0.52
2 Arroyo Vajama	2557	20.60	5	1.22	2.32	0.39
3 Río San Juan	1318	10.62	6	1.01	2.58	0.18
4 Río Mijo	3965	31.95	5	0.42	2.32	0.66
5 Cañada Seca, San Juan de la Maguana	278	2.24	5	1.53	2.32	0.49
6 Balneario Las Marías	411	3.31	4	0.98	2.32	0.61
7 Caño El Salado, Neyba	757	6.10	5	1.42	2.32	0.62
8 Azufrada La Zurza	491	3.95	3	1.14	1.59	0.92
9 Canal De Cabral	107	0.86	5	2.14	2.32	0.43
10 Laguna De Cabral	863	6.95	5	0.99	2.32	0.80
11 Legunas del Café, Bahía De Neyba.	30	0.26	11	2.75	3.46	
<b>TOTAL</b>	<b>12410</b>	<b>100.00</b>		<b>X=1.35±0.62</b>		

**CUADRO N.º 6**  
**NOMBRE DE AGUA, LOCALIZACIÓN, NUMERO DE ESTACIONES EJECUTADAS, NUMERO DE ESPECIES E INDIVIDUOS TOTALES CAPTURADOS, DURANTE EL MUESTREO REALIZADO EN LA CUENCA DEL RIO YAQUE DEL SUR EN LA REPUBLICA DOMINICANA.**

NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA	LOCALIZACION DE LAS ESTACIONES	TIPO DE CUERPO DE AGUA	Numero De Estaciones Ejecutadas	Numero De Especie	Numero Total De Individuos Colectados
Rio Yaque Del Sur	Hato Nuevo, Azua, Canoa, San Juan de la Maguana, Tamayo, Bahoruco, Habanero, Barahona	Lótico (río principal)	4-5-12-13-20-21 (seis)	16	1,633
Arroyo Viajama	Hato Nuevo, Azua	Arroyo - afluente del Yaque del Sur Lótico	3 (una)	5	2,557
Rio San Juan	Sabana Alta, San Juan de la Maguana	Río: afluente del Yaque del Sur Lótico	6-7 (dos)	6	1,318
Rio Mijo	Kilómetro 12, Carretera de la Maguana y Azua.	Río: afluente de; Yaque del Sur Lótico	8-9 (dos)	5	3,965
Cañada Seca	Kilómetro 4, Carretera San Juan de la Maguana y Azua	Arroyo: afluente del Yaque del Sur. Lótico.	10-11 (dos)	5	278
Balneario Las Marias (Arroyo Las Marias)	Galván, Neyba, Bahoruco	Arroyo - Balneario: (Léntico en la zona de muestreo. Afluente del lago Enriquillo)	14-14B-15 (dos)*	4	411
Caño En El Salado	Neyba.	Caño: Afluente del lago Enriquillo	16 (una)	5	757
Zufrada La Zurza	Duvergé, Independencia	Arroyo: afluente del lago Enriquillo	17 ( una)	3	491
Canal De Cabral	Cabral, Barahona	Lótico - Léntico: Fluye por derivación a la laguna Cabral	18(una)	4	107
Laguna De Cabral	Cabral, Barahona	Léntico	19 (una)	5	863
Laguna Del Café	Bahia de Neyba, Barahona	Léntico - Hipersalina	22 (una)	11	30

**CUADRO N.º 7**  
**PRINCIPALES PARAMETROS FISICO-QUIMICOS/ ESTACION DE MUESTREO, EN**  
**LOS CUERPOS DE AGUA DE LA CUENCA DEL YAQUE DEL SUR.**

ESTACION NÚMERO	S. p. m. *	T °C **	Conductividad *** (mohs)
1	0.00	27.00	1200
2	0.00	25.00	1158
3	0.00	24.00	280
4	0.00	22.00	953
5	0.00	22.00	500
6	0.00	27.00	273
7	0.00	26.00	260
8	0.00	23.00	342
9	0.00	24.00	336
10	0.00	26.00	600
11	0.00	26.00	510
12	0.00	24.80	534
13	0.00	24.80	480
14	2.50	28.60	4910
15	0.30	21.80	1000
16	0.00	23.00	5500
17	2.00	26.00	3525
18	5.50	30.00	10000
19	0.05	27.50	913 x=1751.0
20	54.00	31.50	89000
		x = 25.5	6113.7

\*Salinidad en partes por mil

\*\* temperatura en grados Celcius

\*\*\* conductividad en miliosmoles. Tomado con un salinómetro con compensación de temperatura marca. Yellow Spring Instrumentns (YSI). DS = 2.63 °C

**CLAVE DICOTÓMICA PARA DOS ESPECIES DEL  
GÉNERO *CYPRINODON* EN LA REPUBLICA  
DOMINICANACANA DE ACUERDO CON LAS  
CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS Y  
MERÍSTICAS PRESENTADAS POR SMIHT, M. 1988**

**CARACTERÍSTICAS DEL GENERO**

Dientes tricúspide y escama humedad agrandada.

1a. De 14 – 16 escamas circunpendiculares. De 23-26 escamas en una serie longitudinal, inmediatamente por encima de la línea Lateral. 19-24 branquiespinas y de 11-13 escamas entre la dorsal y la aleta anal. Cuerpo profundo y fuertemente comprimido. Las aletas pectorales estrechas y largas, sobrepasando la inserción de las pélvicas en individuos de todos los tamaños. 24-26 vértebras total **Cyprinodon oviedo**

1b. De 18-20 escamas circunpendiculares. De 25-29 escamas en una serie longitudinal. De 18-23 branquiespinas. Cuerpo fuertemente comprimido y romboidal, en una vista lateral. Inserción de las dorsales en el medio del cuerpo, opuestas a la inserción de las aletas pélvicas. De 26-27 vértebras

**Cyprinodon bondi**

**CLAVE GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS FAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES DE PECES COLECTADAS EN EL PRESENTE TRABAJO.**

- 1a. Peces estrictamente de agua dulce 2
- 2a. Peces relativamente pequeños y de fecundación interna. La fecundación se lleva a cabo a través de un aparato intromitente llamado gonopodio; formado por una modificación de la aleta caudal

**POECILIDAE**

- 3a. Prominencia membranosa del gonopodio forma un capuchón claramente semejante a un prepucio 4
- 4a. Aletas pélvicas de los machos, iguales. Quinto radio con el segmento último de la rama posterior, alargado y abruptamente retrorso. Aletas pélvicas de los machos, más cortas 5
- 5a. Cuerpo no alto. M alargado. Segmentos subdistales del radio 3 del gonopodio en forma de T, a veces con progresos bifurcados **Poecilia**
- 6a. Tamaño no muy pequeño, con dimorfismo sexual muy marcado. Ambas ramas del cuarto (4) radios de la aleta anal masculina y el segundo (2) del gonopodio, aserrados

**Poecilia (Lebistes) reticulata**

- 7a. Origen de la aleta dorsal de las hembras, por delante de la vertical trazada desde el origen posterior de la órbita o más cercano al margen posterior de dicha órbita. Aleta dorsal de machos con muchos puntos 8

- 8a. Altura del cuerpo al final de la base de la dorsal 47-50 de la longitud predorsal en machos, 34-48 en hembras. Aleta caudal en machos con el borde posterior sin color negro **Limia perugiae**
- 8b. Altura del cuerpo al final de la base de la dorsal, 55-59 de la longitud predorsal en machos y 41-48 en hembras. Aleta caudal en machos con el borde posterior sin color **Limia melanonotata**
- 7b. Origen de la aleta dorsal de las hembras encima o por detrás del origen de la aleta anal, más cercana al centro de la base de la caudal que al margen posterior de la órbita. Dorsal de los machos, sin manchas o puntos **Limia sulphurophilia**
- 4b. Radios del gonopodio (4a y 5P) provistos de un gancho pequeño y retorso, cerca de la extremidad de su borde posterior. Aletas pélvicas iguales en ambos sexos **Gambusia hispaniolae**
- 2b. Peces de tamaño, sin gonopodio. Ovíparos, con fecundación externa **9**
- 9a. Línea lateral interrumpida. De 3 a 4 radios en la aleta anal. Aleta ventrales separadas y con agujeros nasales simples **CICHLIDAE**
- 10a. Cuatro radios duros (espinas) en la aleta anal **Cichlasoma haitiensis**
- 11a. Incubadoras bucales. De 10-28 branquiespinas en el arco inferior del primer arco branquial **12**
- 12a. Sin hilera de dientes de 13 a 19 branquiespinas en el arco inferior del primer arco branquial. D XV-XVII, 10-12. De 29-32 escamas en una serie longitudinal **Oreochromis mossambicus**

12b. De tres a cuatro hileras de dientes robustos y gruesos. 19-22 branquiespinas en el arco inferior del primer arco branquial. D XVI-XVII, 12-13. De 31-33 escamas en una serie longitudinal

**Oreochromis nilotica**

11b. No incubadores bucales. De 8-12 branquiespinas en el arco inferior del primer arco branquial. D. XV-XVI, 13 a. III, 9-11. 29-32 escamas en una serie longitudinal

**Tilapia rendalli**

1b. Peces que habitan en agua dulce, salobres o marina **3**

13a. Peces asimétricos con ojos en un solo lado de la cabeza **14**

14a. Ojos sobre el lado derecho de la cabeza  
**SOLEIDAE**

15a. Cuerpo muy alto de contorno casi circular. Ojos pequeños situados caso en un plano vertical. Aberturas branquiales bien desarrolladas. Pectorales a ambos lados  
**Achirus inscriptus**

14b. Ojos y coloración sobre el lado izquierdo de la cabeza  
**BOTHIDAE**

15b. Línea lateral casi recta. Altura del cuerpo 2.0-2.5 veces contenida en la longitud estándar. 77-84 radios en la dorsal, 58-63 en la anal y 43-47 escamas en la línea lateral  
**Citharichthys spilopterus**

13b. Peces simétricos, con ojos a ambos lados de la cabeza **16**

16a. Peces con aleta dorsal continua, simple y con ausencia de radios duros; vientre hinchable

**TETRADONTIDAE**

- Sin fila de lunares negros en ambos lados del abdomen. Dorso y costados con numerosas manchas negruzcas y líneas claras que forman un diseño irregular **Spheroides testudineus**
- 16b. Aleta dorsal continua, compuesta de radios duros y blandos **17**
- 17a. Cuerpo cubierto por escamas grandes y continua. Región interorbital cóncava **GERREIDAE**
- 18a. Borde preopercular aserrado. 2<sup>da</sup> espina dorsal más larga que la distancia entre el extremo del hocico y el borde posterior de la órbita. Lados del cuerpo con estrías negras longitudinales **Eugerres plumieri**
- 18b. Borde preopercular entero **19**
- 19a. Lados del cuerpo sin bandas verticales o transversales. 2<sup>da</sup> espina dorsal aproximadamente igual o más corta que la distancia entre el extremo del hocico y el borde posterior de la órbita. Altura 2.3-2.6 veces la longitud estándar **Eucinostomus gula**
- 19b. Bandas oscuras atravesando el cuerpo. Aleta anal con III, 4 (en forma transversal) **Gerres cinereus**
- 17b. Cuerpo cubierto por pequeñas escamas. Comprimido con el área interorbital, convexa. Opérculo con una espina. Con línea lateral visible **HAEMULIDAE**
- Cuerpo oblongo, su altura menor que la longitud de la cabeza, labios relativamente delgados **Pomadasys crocro**
- 20a. Aletas ventrales más o menos separadas entre sí, pero algunas veces unidas por una membrana muy delicada. No forma un disco adhesivo **ELECTRIDAE**
- 21a. Vómer sin dientes **22**

- 22a. Escamas pequeñas generalmente más de 50 en una serie longitudinal **Elecotris pisonis**
- 22b. Escamas grandes, generalmente menos de 45 en una serie longitudinal (anal I, 9-10): 1<sup>ra</sup> dorsal VII; 2<sup>da</sup> anal I-89 **Dormitator maculatus**
- 21b. Vómer con dientes. Las aberturas branquiales se extienden hacia adelante casi a nivel de los ojos **Gobiomorus dormitor**
- 20b. Aletas ventrales torácicas, unidas y formando un disco adhesivo **23**
- 23a. Caudal redondeada y puntiaguda, nunca ahorquillada. Con pseudobranquias. Sin línea lateral **GOBIIDAE**

- 24a. Dientes enteros, sin hendeduras, dispuestos en más de una serie en ambas mandíbulas, aleta caudal de los machos más o menos larga, pero siempre mayor que un tercio de la longitud del cuerpo **25**
- 25<sup>a</sup>. Dorsal VI, 13 Anal I, 14. 70 escamas en una serie longitudinal **Gobionellus smaragdus**
- 25b. Dorsal VI, 11-12. Anal I, 11-12. 39 a 42 escamas en una serie longitudinal **Gobionellus smaragdus**
- 24b. Dientes con una muesca, dispuesto en una sola serie. Comprimidos en forma de incisivos **Evorthodus lyricus**
- 23b. Aleta caudal moderadamente ahorquillada, marginada o truncada. Escamas grandes o de tamaño moderado **MUGILIDAE**

26a. Tres espinas en la aleta anal en el adulto. Con párpado adiposo. De 8-9 radios en la aleta anal  
**Mugil brasiliensis**

26b. Dos espinas en la aleta anal en el adulto. Párpado no adiposo. 10 radios en la aleta ana  
**Agonostomus monticola**

9b. Línea lateral continua y curvada. Con II radios en la aleta anal y 21-22 radios blandos: CARANGIDAE  
**Caranx latus**