

TABLA 6
MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACIÓN(Fenograma 2)

10000	0.5125	0.5688	0.2355	.0.0456	0.3082	0.2924	0.2050	.0.1301	0.2452	.0.3574	0.2805	.0.2047	0.1329	1
05125	1.0000	0.2131	0.3055	0.0122	-0.2376	0.3709	0.3186	.0.1725	.0.2012	-0.2992	-0.2609	-0.2126	-0.1722	2
0.5688	0.2131	10000	0.0750	0.0311	0.4505	0.2641	0.4794	.0.0438	-0.3.567	-0.1 114	0.2156	0.1727	0.1007	3
0.2355	0.3055	0.0750	10000	0.1349	0.1253	0.3198	.0.3792	.0.2145	.0.1650	-0.2499	-0.0814	0.4063	-0.3625	4
0.0456	0.0122	0.0311	0.1349	1.0000	0.2754	0.3109	-0.4189	0.2172	-0.0595	-0.2816	0.2986	0.1933	-0.047 2	5
0.3082	-0.2376	0.4505	0.1253	0.2754	1.0000	0.5874	0.4712	0.2884	0.0009	0.1469	.0.1120	0.1145	-0.0795	6
0.2924	-0.3709	0.2641	-0.3198	0.3109	0.5894	1.0000	0.6702	0.4089	-0.1332	0.0595	.0.0842	0.0046	0.1411	7
0.2050	-0.3186	.0.4794	-0.3792	-0.4189	0.4712	0.6702	1.0000	0.1546	0.2270	0.0851	0.1047	0.0707	-0.0849	8
0.1301	-0.1725	0.0438	-0.21 45	-0.31 72	0.2884	0.4089	0.1546	1.0000	-0.2778	-0.0485	-0.2317	0.0860	0.0327	9
0.2452	-0.2012	-0 3567	-0. 1650	0.0595	0.0009	0.1332	0.2270	.0.2778	10000	-0 1355	0.3374	0.1561	-0.1213	10
0.3574	-0.2992	0.1114	.0.2499	0.2816	0.1469	0.0595	0.0851	-0 0485	0.1355	0.1000	0.8332	0.1723	0.2896	11
0.2805	-0.2669	0.2156	0.0814	0.2986	-0.1120	0.0842	0.1047	.0.2.317	0.3374	0.8332	1.0000	.0.2365	-0.3472	12
0.2047	-0.2126	-0.1727	-0.4063	0.1933	0.1145	0.0046	0.0707	0.0860	0.1561	.0.1723	0.2365	1.0000	0.8119	13
0.1329	-0.1722	0.1007	0.3625	0.0472	-0.0795	0.1411	-0.0849	-0.0327	0.1213	0.2896	-0.3472	0.8119	1.0000	14

TABLA 7

<i>Relaciones interespecíficas.</i>		<i>Caracteres originales</i>	
NUMERO DE IDENTIFICACION	CARACTERES	ESTADIOS	EVALUACION
1	Proceso interfrontal del dermetoides.	Presente.	1
		Ausente.	2
2	Cavidad olfatoria de los etmoides laterales.	Reducida a una depresión poco notable.	1
		Amplia y profunda.	2
3	Naturaleza de la expansión lateral de los etmoides laterales.	Continua y lisa.	1
		Trabeculada.	2
4	Dentición del prevómer.	Dientes caniniformes pequeños.	1
		Bandas de dientes viliformes.	2
5	Naturaleza de la superficie de las alas de los esfenóticos.	Continua y lisa.	1
		Trabeculada compactamente.	2
			3
6	Forma del extremo anterior de los maxilares.	Moderadamente expandido, con la apófisis roma y curvada hacia adelante.	1
		Muy expandido con la apófisis aguzada hacia atrás.	2
7	Relación altura / longitud del premaxilar.	Valor menor a ,50	1
		Valor mayor a ,50	2
8	Dentición del premaxilar y del dentario.	Dientes caniniformes dispuestos en hilera.	1
		Dientes viliformes dispuestos en bandas.	2

Tabla 7
(Continuación)

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN	CARACTERES	ESTADIOS	EVALUACION
9	Proceso postmaxilar del premaxilar.	Corto y con el margen superior reducido.	1
		Alargado y estrecho.	2
10	Presentación de los orificios sensoriales del premaxilar.	Descubiertos.	1
		Alojados en un surco, cubierto por un reborde del hueso.	2
11	Extensión relativa del endopterigoides con respecto al metapterigoides.	Alcanzando la porción central.	1
		Alcanzando el tercio anterior.	2
12	Forma de la porción anterior del ectopterigoides.	Alargada y proyectante.	1
		Curvada hacia atrás.	2
		Corta y ancha.	3
13	Proceso prepalatino del dermopalatino.	Ausente.	1
		Presente.	2
14	Dentición de los faringobranquiales.	Dientes caniniformes en los superiores e inferiores.	1
		Dientes caniniformes semejantes en los superiores; de tamaño y forma desigual en los inferiores.	2
		Dientes puntiagudos en los superiores; pequeños y cónicos en los inferiores.	3
15	Masividad de los cleitros.	Robustos y de contornos duros; con abultamientos óseos.	1
		Frágiles y de contornos suaves; sin abultamientos óseos.	2

TABLA 7
(Continuación)

NUMERO DE IDENTIFICACION	CARACTERES	ESTADIOS	EVALUACION
16	Forma del proceso del segundo hueso suborbitario.	Ensiforme.	1
		Muy expandido y ramificado.	2
17	Número de vertebras.	En número de 24.	1
		En número mayor de 24.	2
18	Quillas óseas en la vertebra anterior al segmento caudal.	Ausentes.	1
		Presentes.	2
19	Número de branquiictenios.	En número moderado, menor de 26.	1
		En número alto, mayor de 26.	2
20	Número y desarrollo de los escudetes de la línea lateral.	Poco numerosos y desarrollados.	
		Muy numerosos y desarrollados.	2
21	Permanencia del número de radios de la primera aleta dorsal durante la ontogénesis.	Constante.	1
		Disminuyendo con el desarrollo.	2
22	Grado de desarrollo del diámetro del ojo.	Disminuyendo con el desarrollo ontogéneo.	
		Constante con el desarrollo ontogenético.	2
23	Posición del ano.	Mas próximo al primer radio espinoso de la aleta anal.	1
		Mas próximo a la base de las aletas pélvicas.	2
24	Grado de desarrollo de la porcion curvilínea de la línea lateral.	Poco pronunciada y mayor que la porción rectilínea.	1
		Muy pronunciada y menor que la porcion rectilínea.	2

TABLA 9

MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACION (Fenograma 3)

1.0000	0.6763	0.0748	0.1281	-0.7727	-0.7440	1
0.6763	1.0000	0.0733	0.1569	-0.7985	-0.7532	2
0.0748	0.0733	1.0000	-0.0736	-0.4016	-0.5216	3
0.1281	0.1569	-0.0736	1.0000	-0.4472	-0.3853	4
-0.7727	-0.7985	-0.4016	-0.4472	1.0000	0.9282	5
-0.7440	-0.7532	-0.5216	-0.3853	0.9282	1.0000	6

TABLA 10

Relaciones interespecíficas - Caracteres introducidos

NUMERO DE IDENTIFICACION	CARACTERES	UTO 1	UTO 2	UTO 3	UTO 4	UTO 5	UTO 6
25	<u>Altura neurocráneo</u> Longitud neurocráneo	,57	,55	,51	,61	,47	,48
26	<u>Anchura neurocráneo</u> Longitud neurocráneo	,39	,44	,49	,30	,42	,46
27	<u>Longitud región etmoideana</u> Longitud neurocráneo	,21	,21	,22	,31	,26	,29
28	<u>Altura quilla dermetmoide prevomerina</u> Altura región etmoideana	,47	,53	,61	,60	,48	,71
29	<u>Diámetro órbita</u> Longitud neurocráneo	,32	,34	,36	,33	,34	,36
30	<u>Distancia interorbital</u> Anchura neurocráneo	,83	,78	,78	,76	,81	,82
31	<u>Longitud región postorbitaria</u> Longitud neurocráneo	,54	,43	,36	,39	,47	,39
32	<u>Altura cresta fronto-supra occipital</u> Altura neurocráneo	,62	,56	,58	,63	,54	,70
33	<u>Longitud supramaxilar</u> Longitud maxilar	,59	,63	,60	,62	,62	,62
34	<u>Altura del maxilar</u> Longitud maxilar	,26	,26	,30	,32	,28	,31
35	<u>Altura premaxilar</u> Longitud premaxilar	,39	,37	,41	,60	,62	,76
36	<u>Altura dentario</u> Longitud dentario	,56	,41	,60	,54	,64	,66
37	<u>Altura parahioides</u> Longitud parahioides	,36	,38	,32	,51	,50	,45

TABLA 10
(Continuación)

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	CARACTERES	UTO 1	UTO 2	UTO 3	UTO 4	UTO 5	UTO 6
38	<i>Altura postemporal</i>	,39	,47	,31	,57	,32	,43
	Longitud postemporal						
39	<i>Rama inferior postemporal</i>	,60	,61	,34	,58	,60	,55
	Rama superior postemporal						
	Branquictenios primer arco branquial	1,97	2,68	21,86	3,0	9,52	4,08
41	Número total de branquictenios	13,95	14,15	25,79	18,0	29,92	16,92
42	Número de radios aleta pectoral	20,08	19,52	20,41	19,0	19,20	19,83
43	Número de radios aleta dorsal	20,22	20,84	23,57	21,33	27,73	26,14
44	Número de radios aleta anal	16,60	12,02	19,78	17,33	23,92	22,64
45	Número de escudetes en la línea lateral	26,56	32,45	42,20	27,67	25,92	23,71

TABLA 11

MATRIZ DE COEFICIENTES DE CORRELACION (Fenograma 4)

1.0000	0.4143	-0.1124	-0.0896	-0.4968	-0.5621	1
0.4143	1.0000	-0.0503	0.0886	-0.6355	-0.6418	2
-0.1124	-0.9503	1.0000	-0.3353	-0.2464	-0.3279	3
-0.0896	0.0886	-0.3355	1.0000	-0.3639	-0.1851	4
-0.4968	-0.6355	-0.2464	-0.3639	1.0000	0.5699	5
-0.5621	-0.6418	-0.3279	-0.1851	0.5699	1.0000	6

BIBLIOGRAFÍA

BOYSE, A.J.

1964 "The value of some methods of numerical taxonomy with reference to hominid classification". En V.R.Heywood y J. Mc Neil (eds) "Pheretic and phylogenetic classification" Publ. Syst. Ass. no. 6, pág.47-65,figs.1-5,tbls.1-3.

DAGET,J. y J.C.HUREAU

1968"Utilisation des statiques d'ordre en taxonomie numérique".Bull. Mus. Natl. Hist.Nat., 2e sér.,t 40,no. 3, págs.465-473,figs.1-2,tbls.1-4.

DEVILLERS,Ch

1958 "Le crane des poissons" en P. P. Grassé (ed): Traité de Zoologie, vol, 13,fosc,1, págs.551-587,figs 345-443.Maison et Cie.,París.

GINSBURG,I.

1952 "Fishes on the family Carangidae of the northern Gulf of México and three related species".Publ. Inst. Mar.Sci.,vol.2, no.2, pág.43-117,1 fig.,láms.1-7,tbls.1-19.

GOSLINE,W.A

1968"The suborders of perciform fishes"Proc.United States Natl. Mus.,vol.124, no.3647,pág.1-78,figs.1-12, tbls.1-3

LEAPLY ,W .T

1957 "The cranial osteology of the bluefish Pomatomus saltatrix (Linnaeus)".Master's thesis.Columbia College of the George Whashington University. (No visto)

LUND , Jr ,W . A

1961 "A racial investigation of the blue fish, Pomatomus saltatrix (Linnaeus) of the Atlantic coast of North America". Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente , vol. 1, no. 1, págs. 73-129, figs. 1-2 , tbls. 1-35.

NIKOLSKY , G. V.

1971 "Ictiología Especial" , págs. 1-471 ,figs. 1-320, tbls. 1-59, Vihaiia- Shkola Moscú. (En ruso).

SOKAL , R. A.

1966 "Numerical Taxonomy".Scient. Amer., vol. 215, no. 6, págs. 106-116.

SOKAL,R. R . y P. H .A. SNEATH

1963 "Principales of Numerical Taxonomy". W. H. Freeman and Co,San Francisco y Londres,págs . I-VI+1-359.

SUZUKI , K.

1962"Anatomical and taxonomical studies of the carangid fishes of Japan". Rep. Fac. Fish . Pref. Univ. Mie,vol. 4, no . 2 , págs.43-232, figs.1-61 , tbls. 1-12.

VERGARA , R.

1972 "Análisis taxonómico y consideraciones filogenéticas sobre las especies cubanas del género Caranx (Teleostei, Perciformes, Carangidae)". Cent. Inv. Pesq. Cuba, contrib. no.34, págs. 1-137,figs.tbls. 1-24.