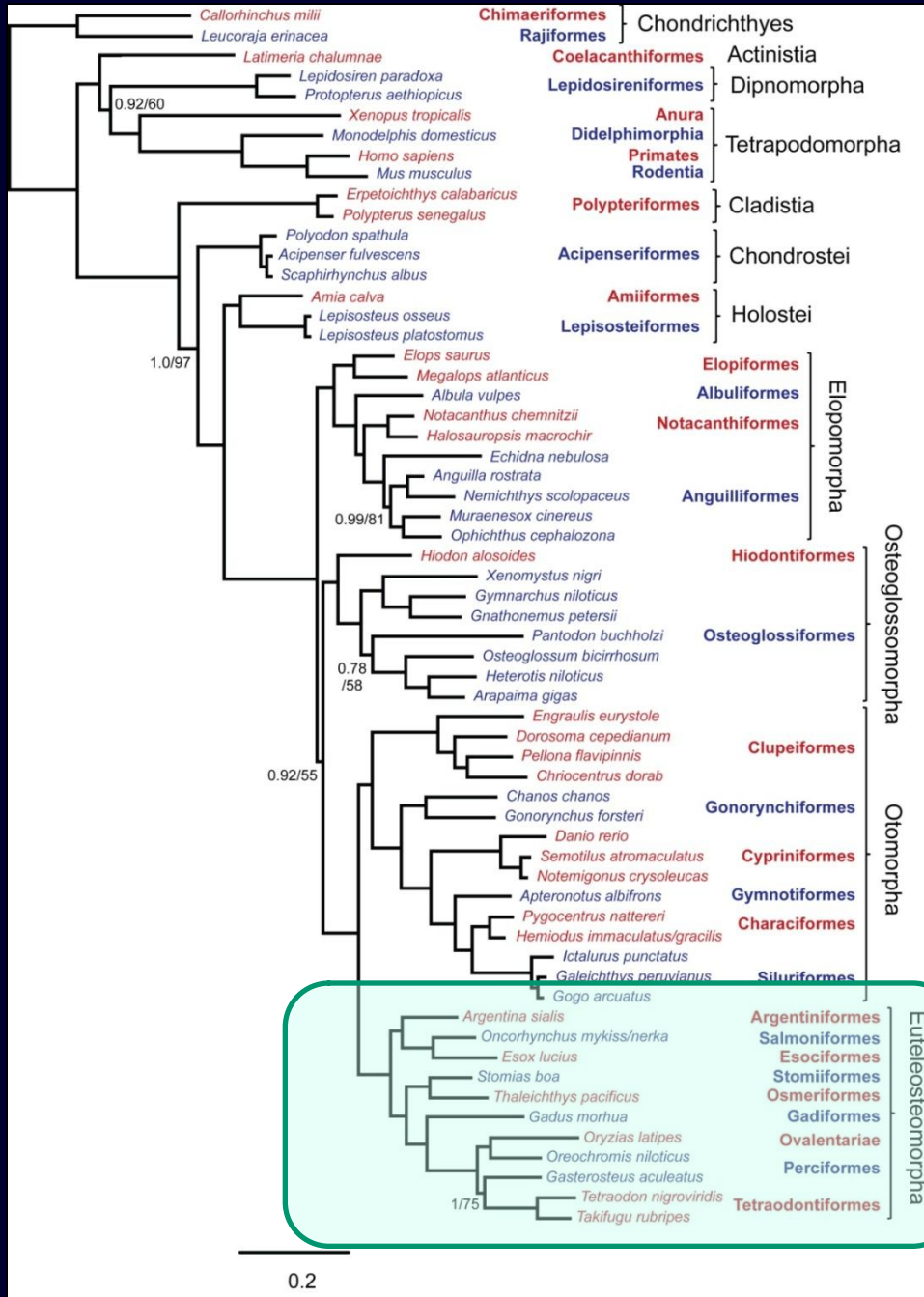


Euteleosteos



Hueso acelular

Biol. Rev. (2019), pp. 000–000.
doi: 10.1111/brev.12505

The phylogenetic origin and evolution of acellular bone in teleost fishes: insights into osteocyte function in bone metabolism

Donald Davesne^{1*}, François J. Meunier², Armin D. Schmitt¹, Matt Friedman³, Olga Otero⁴ and Roger B. Benson¹

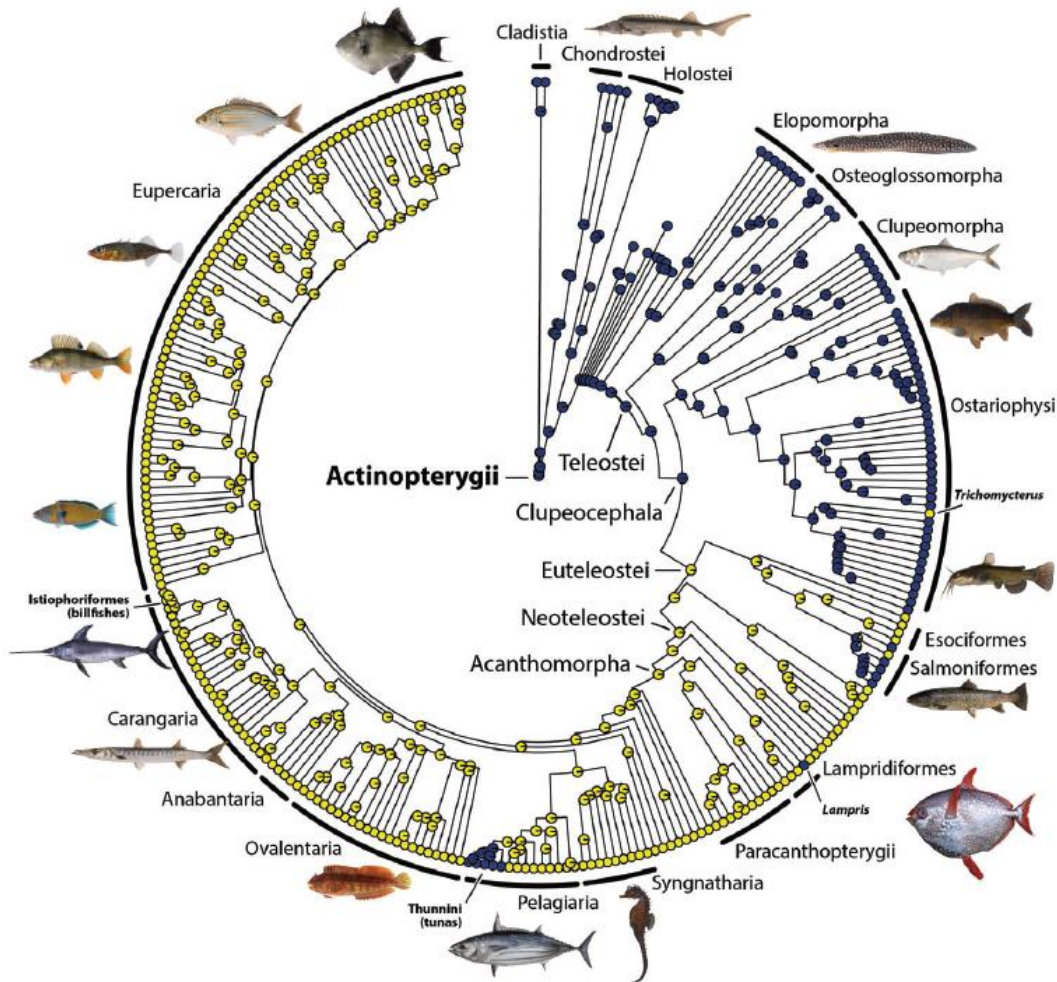
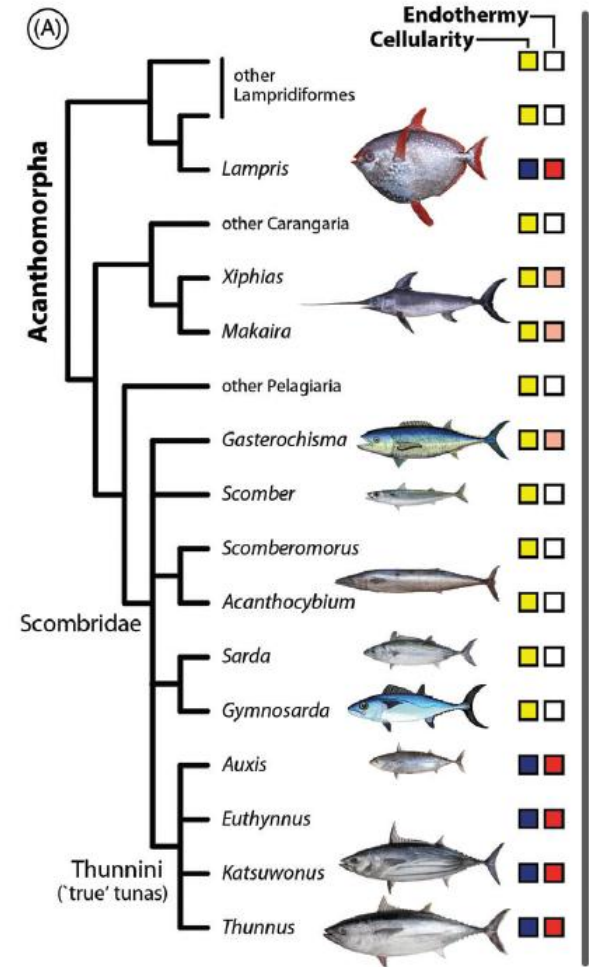
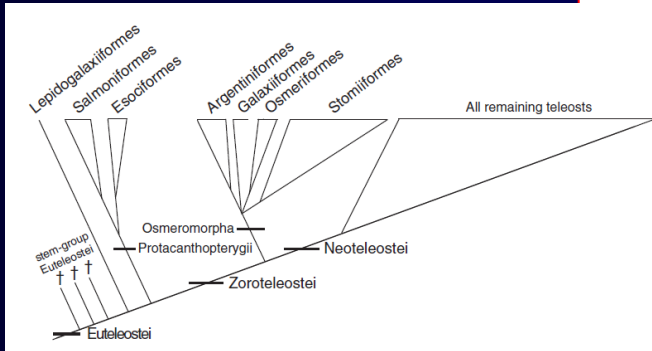
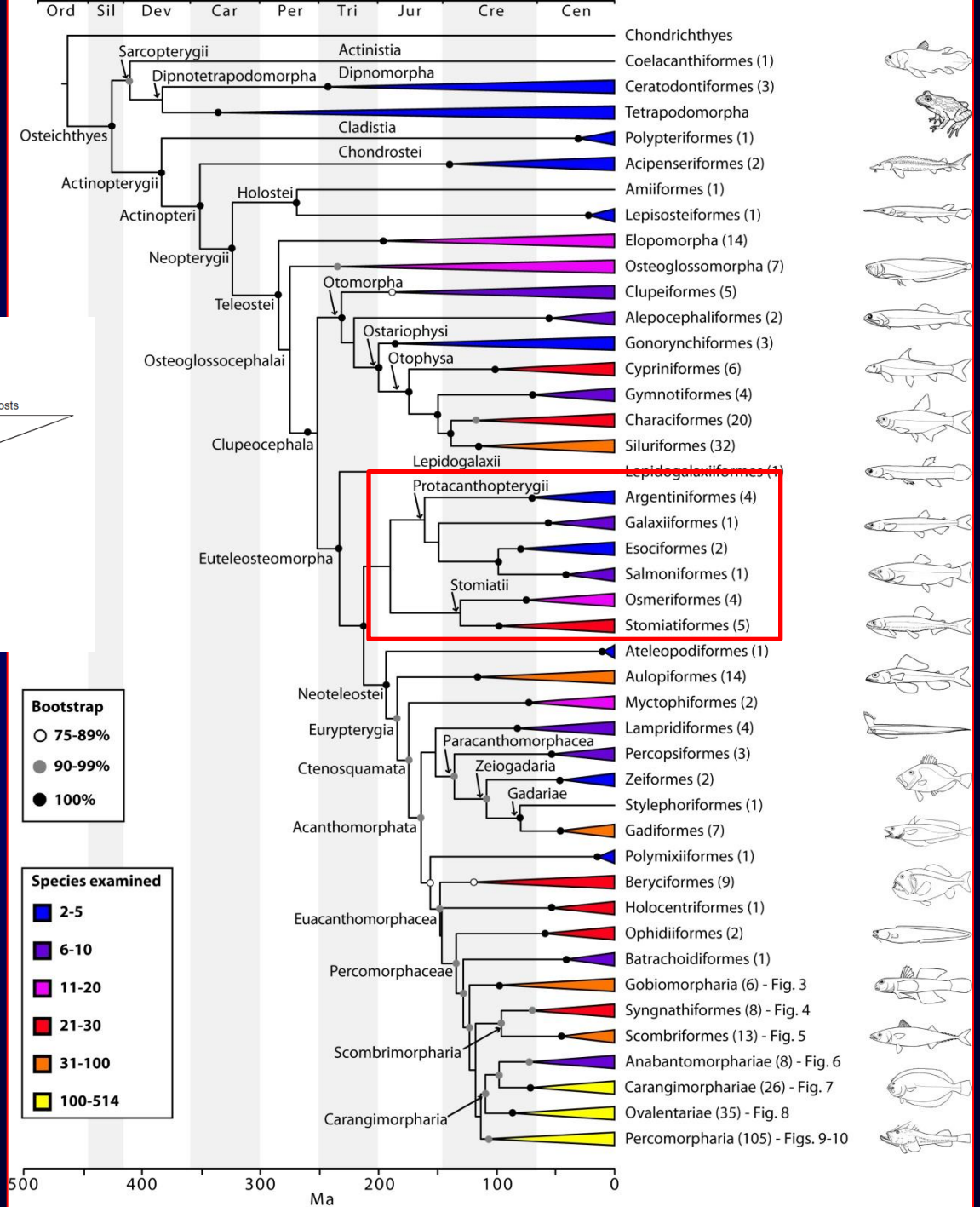


Fig. 3. Time-calibrated multilocus tree of actinopterygians (ray-finned fishes), obtained from the optimisation of the character states 'cellular bone' (in dark blue) and 'acellular bone' in (yellow) on the topology T2 (Betancur-R *et al.*, 2015). Character states for coded species are at the tips, and the reconstructed ancestral states at the nodes. A few key taxa, discussed in the text, are signalled in bold case. Taxon pictures are from Iglésias (2014b).





Possible relationships among the more primitive groups of the Cohort Eutelestei.



ARGENTINIFORMES: 3 familias, 21 géneros, 87 especies

- Generalmente Aleta adiposa presente.
- Maxila y premaxila (cuando presentes) sin dientes.
- Supramaxila ausente.
- Boca pequeña.
- Vejiga natatoria cuando presente sin conexión al TD
- Mesocoracoides presente o ausente.
- Muchas especies batipelágicas.

Familia Argentinidae

Argentina striata (100 a 600m)



Familia Bathylagidae

Melanolagus bericoides (100 – 1700m)



GALAXIFORMES: Familia Galaxidae: 7 géneros 50 especies, 6 en el Neotrópico (Patagonia) NO EN UY

- AD o diádromos
- Sin basiesfenoides ni orbitoesfenoides.
- Peces alargados sin escamas, sin aleta adiposa con excepción de dos géneros

Aplochiton

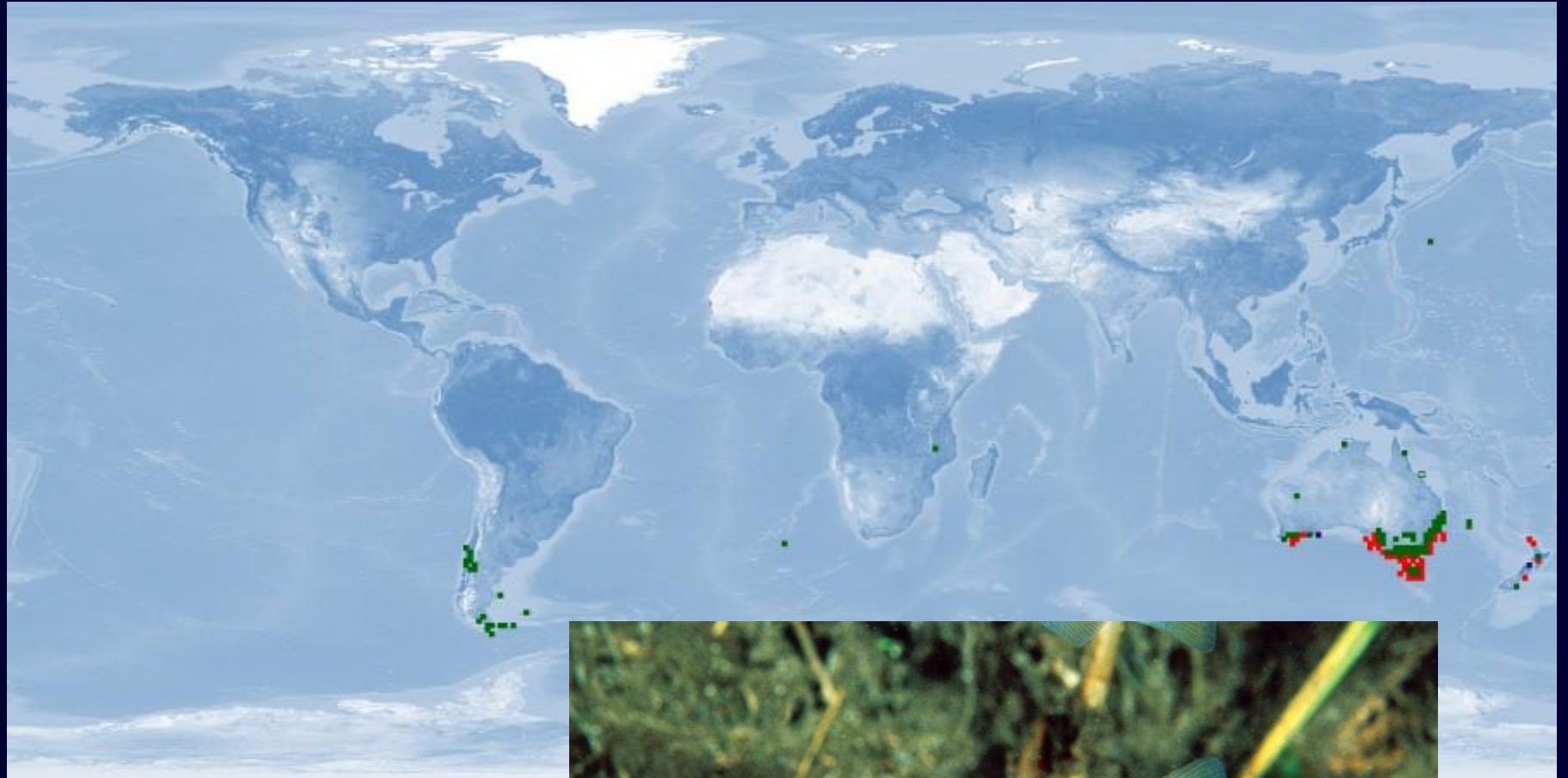


Brachygalaxias



Galaxias maculatus posee una de las distribuciones más fragmentadas

Galaxias maculatus

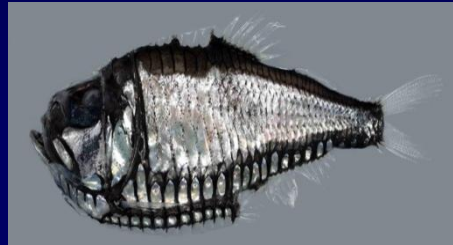


STOMIIFORMES (Stomiiformes): 5 familias, 52 géneros, 414 especies

- Órganos luminiscentes.
- Escamas cicloides cuando presentes
- Aletas pectoral, dorsal y adisa ausente en varias familias
- La mayoría en aguas tropicales a templadas.
- Muchas abisales.

Familia Sternoptychidae

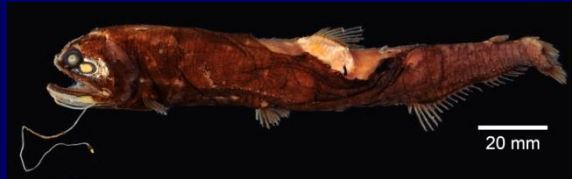
Argyropelecus gigas (300-1000m)



Familia Stomiidae

Neonesthes capensis (70-1650m)

Chauliodus sloani 200-4700m)



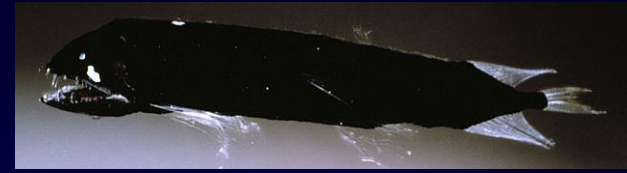
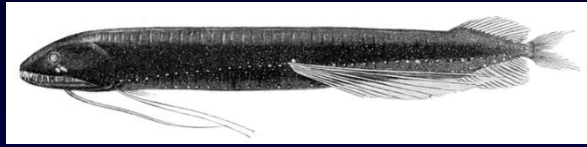
Stomias affinis (3182m)

Stomias boa (200 - 2173 m)

Stomias longibarbatus (400-1463)



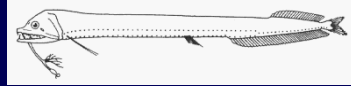
Bathophilus ater
Bathophilus nigerrimus



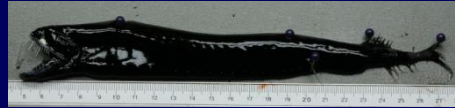
Echiostoma barbatum



Eustomias enbarbatus



Melanostomias bartonbeani



Flagellostomias boureei



Leptostomias gladiator



Photonectes braueri



Photonectes mirabilis



Trigonolampa miriceps

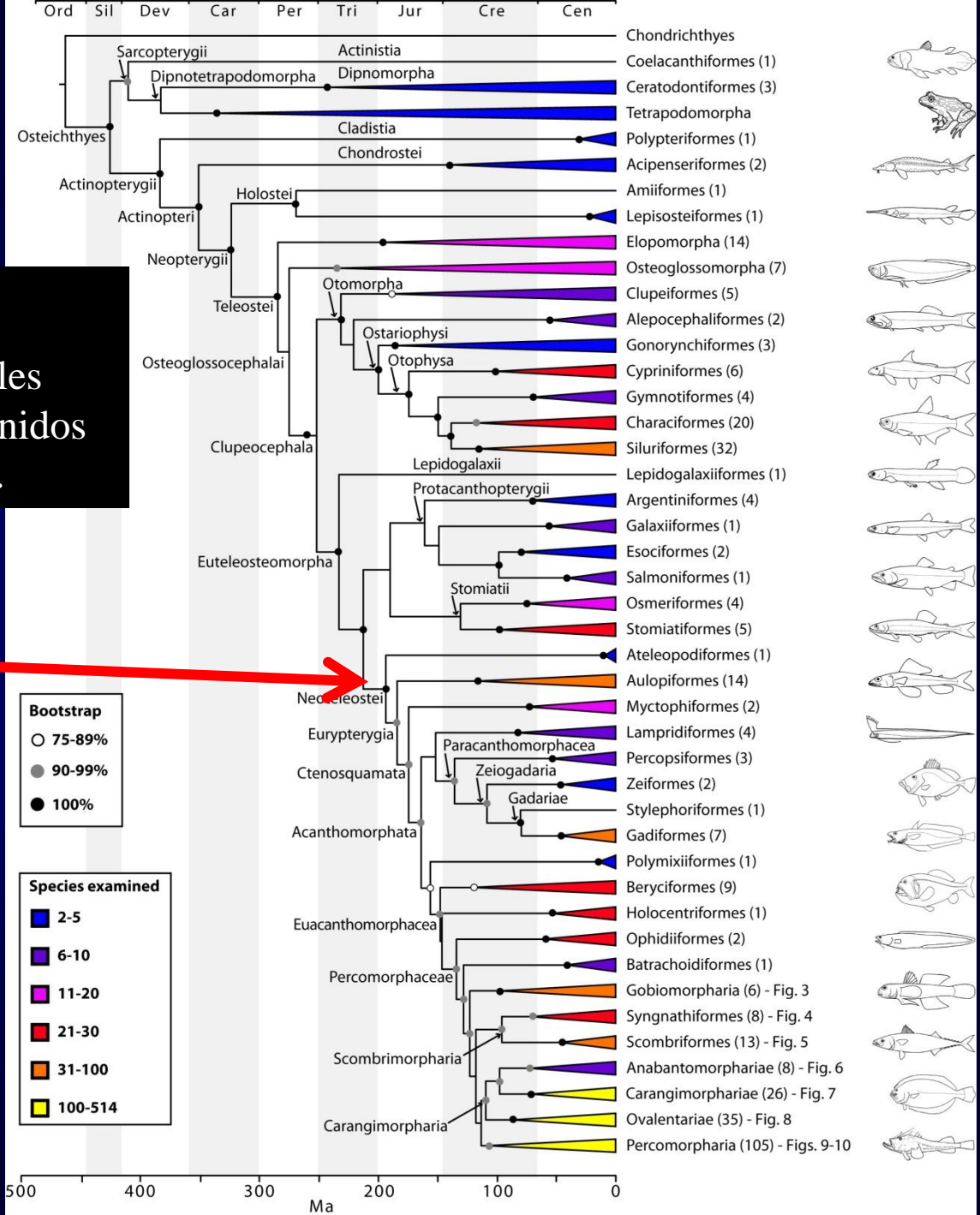


Idiacanthus atlanticus



Aristostomias grimaldii

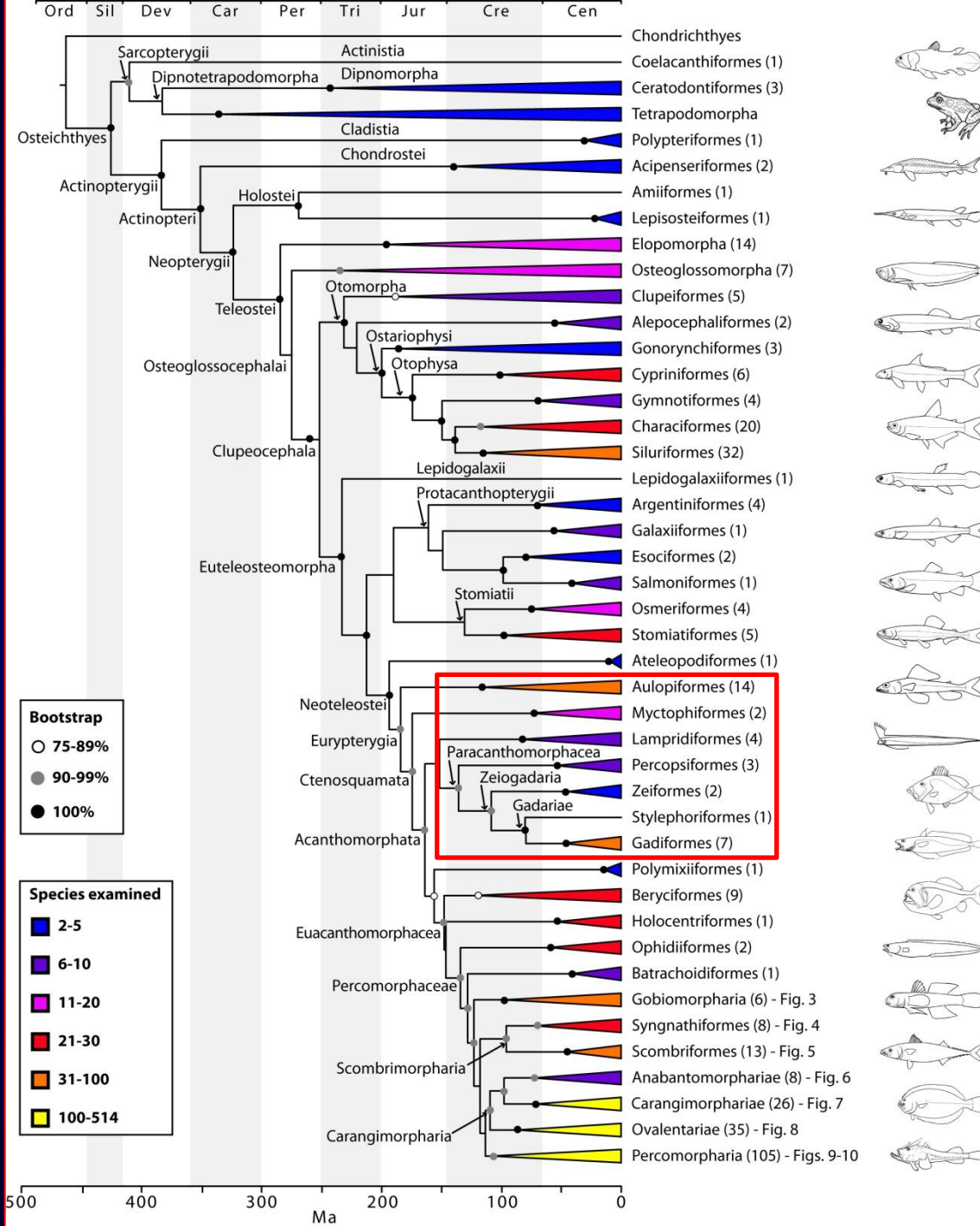




Neoteleosteos

Exooccipitales y basioccipitales
expuestos posteriormente y unidos
por una sutura en Y invertida.





AULOPIFORMES: 15 familias, 47 géneros, 261 especies

- Especializaciones de los arcos branquiales: presencia de epibranchial 5
- Vejiga natatoria ausente

Familia Synodontidae

Saurida caribbaea

Synodus synodus



Familia Ipnopidae

Bathypterois longipes 2615 - 5610 m



Familia Notosudidae

Ahliesaurus berryi 0 - 2000 m

Luciosudis normani



Familia Paralepididae

Arctozenus rissoi



Familia Alepisauridae
Alepisaurus brevirostris



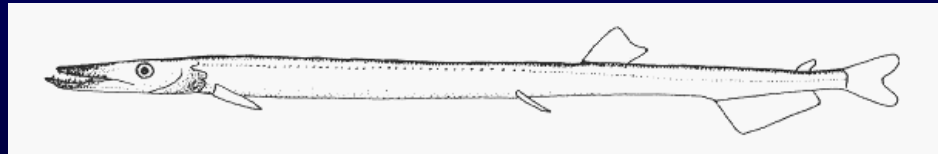
Magnisudis prionosa



Familia Lestidiidae
Lestidiops jayakari



Macroparalepis affinis
Macroparalepis macrogeneion



MYCTOPHIFORMES: 2 familias, 36 géneros, 254 especies

- Abisales pelágicos y bentopelágicos.
- Cuerpo comprimido.
- Ojos laterales
- Boca grande y terminal
- Aleta diposa presente

Familia Myctophidae

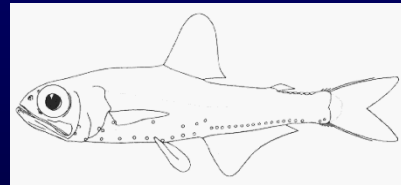
Hygophum hanseni
Lampichthys procerus



Myctophum affine
Myctophum obtusirostre



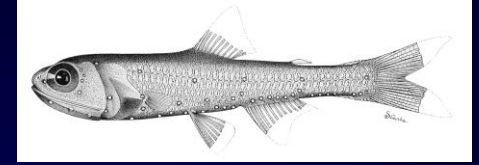
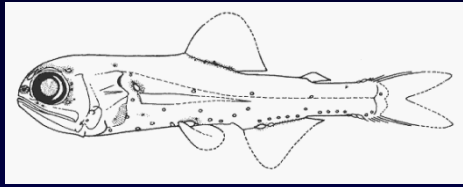
Protomyctophum choriodon
Protomyctophum normani



Symbolophorus barnardi



Bolinichthys indicus
Bolinichthys photothorax
Bolinichthys supralateralis



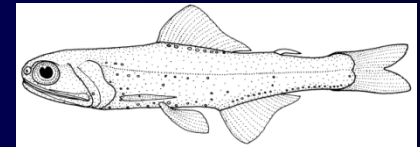
Ceratoscopelus warmingii



Diaphus bertelseni
Diaphus dumerilii
Diaphus hudsoni
Diaphus metopoclampus



Gymnoscopelus bolini
Gymnoscopelus nicholsi
Gymnoscopelus piabilis



Lampadena chavesi
Lampadena luminosa
Lampadena notialis



Nannobranchium atrum



Lampanyctus australis

Lampanyctus lineatus



Lepidophanes guentheri

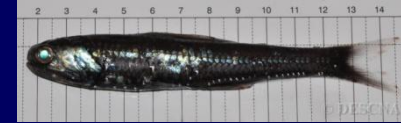
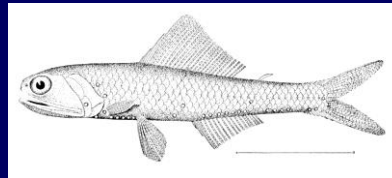


Lobianchia dofleini



Notoscopelus caudispinosus

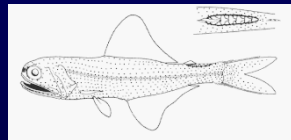
Notoscopelus resplendens



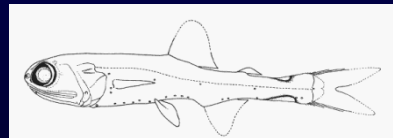
Notolychnus valdiviae



Scopelopsis multipunctatus



Taaningichthys bathyphilus



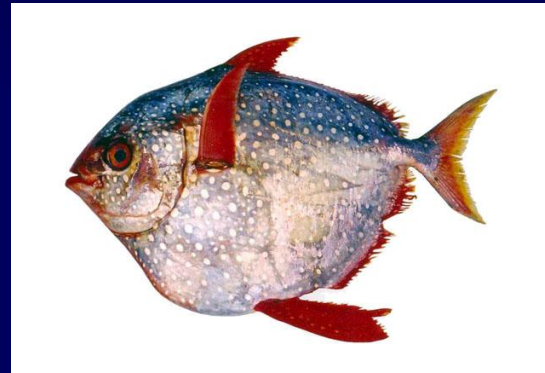
LAMPRIFORMES: 6 familias, 11 géneros, 22 especies

- La premaxila excluye a la maxila de la abertura bucal
- Mandíbula protusible única
- Vejiga natatoria cuando presente no conectada al TD

Familia Lampridae

Lampris guttatus

Lampris immaculatus



Familia Regalecidae

Agrostichthys parkeri



ZEIFORMES: 6 familias, 16 géneros, 33 especies

- Radios de las aletas (excepto caudal) no ramificados.
- 3 branquias y media
- Sin dientes en palatinos
- Vomer con dientes
- Cuerpo comprimido y alto
- Posttemporal fusionado al cráneo
- Vejiga natatoria presente

Familia Oreosomatidae

Allocyttus verrucosus

Pseudocyttus maculatus



Familia Zeidae

Zenopsis conchifer



GADIFORMES: 13 familias, 84 géneros, 613 especies

- Aletas pélvica cuando presentes insertadas en frente a las pectorales.
- Basihyal ausente
- La mayoría con aletas anal y dorlsa largas
- Escamas cicloides
- Premaxila forma el margen de la mandibula superior en algunos protusible
- Vejiga natatoria no conectada al TD

Familia Macrouridae

Coryphaenoides filicauda

Coryphaenoides subserrulatus



Coelorinchus marinii



Cynomacrurus piriei



Macrourus carinatus

Macrourus holotrachys



Malacocephalus occidentalis



Familia Moridae

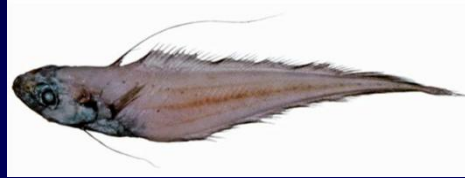
Notophycis marginata

Antimora rostrata



Guttigadus globiceps

Guttigadus kongi



Familia Macruronidae

Macruronus magellanicus



Familia Merlucciidae

Merluccius australis

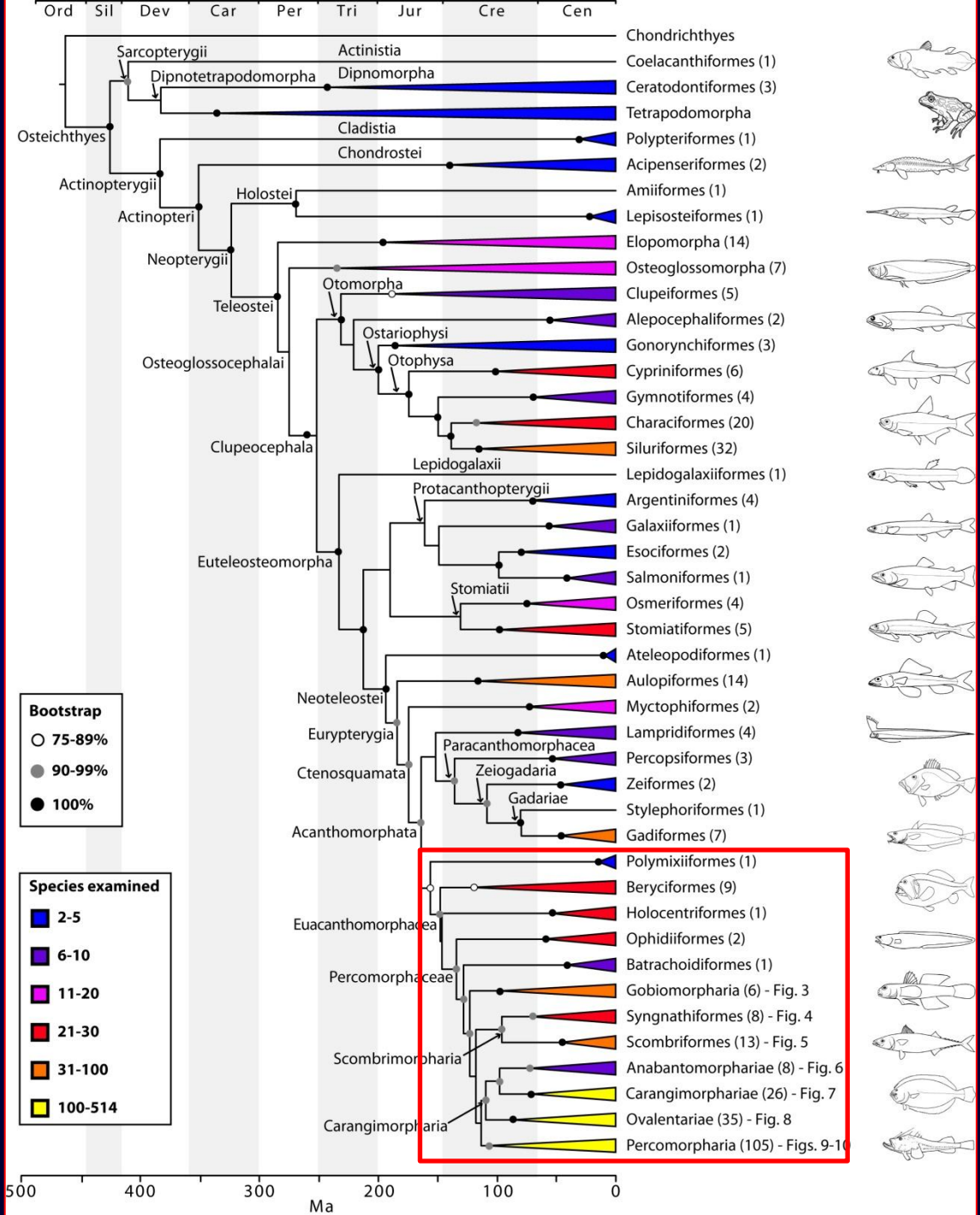
Merluccius hubbsi



Familia Gadidae

Urophycis brasiliensis





Superorden ACANTHOPTERYGII

BERYCIFORMES: 8 familias, 24 géneros, 104 especies

Familia Melamphaidae

Sio nordenskjoldii



Familia Berycidae

Beryx decadactylus

Beryx splendens



TRACHICHTHYIFORMES: 5 Familias, 20 géneros, 68 especies

Familia Anoplogasteridae
Anoplogaster cornuta



Familia Trachichthyidae
Paratrachichthys atlanticus



OPHIDIIFORMES (Ophidiaria): 5 familia, 119 géneros, 531 especies

- Las aletas pélvicas cuando presentes insertadas a nivel del preoperculo o mas anteriormente.
- 2 radios blandos en cada una, ocasionalmente con una espina.

Familia Ophidiidae

Genypterus blacodes

Genypterus brasiliensis



Monomitopus americanus



Raneva brasiliensis



BATRACHOIDIFORMES (Batrachoidiaria): 1 familia, 23 géneros, 101 especies

- Cabeza grande, ancha y deprimida.
- Generalmente sin escamas.
- Algunos con fotóforos
- Ojos dorsales dirigidos hacia arriba
- Boca amplia bordeada por la premaxila y la maxila.
- Generalmente con barbas
- Espinass en el operculo y suboperculo.
- Tejido glandular en la region opercular o cerca de la aleta pectotal.
- Cada poro de la línea lateral rodeado por dos tentáculos.
- 2 aletas dorsales, la primera formada por espinas.
- Aletas pélvica yugulares
- 3 pares de branquias.
- Algunos producen sonido con la VN y pueden vivir fuera del agua por varias horas.

Familia Batrachoididae

Triathalassothia argentina



Porichthys porosissimus



Thalassophryne montevidensis



GOBIIFORMES (Gobiaria): 8 familias, 321 géneros, 2167 especies (200 en agua dulce)

- Parietales ausentes.
- Linea lateral solo en la cabeza.
- Vejiga natatoria usualmente ausente
- Algunso con barbas en la cabeza
- Aletas pélvicas por debajo de las pectorales, muchas veces unidas.

Familia Eleotridae

Dormitator maculatus



Familia Gobiidae

Gobionellus oceanicus

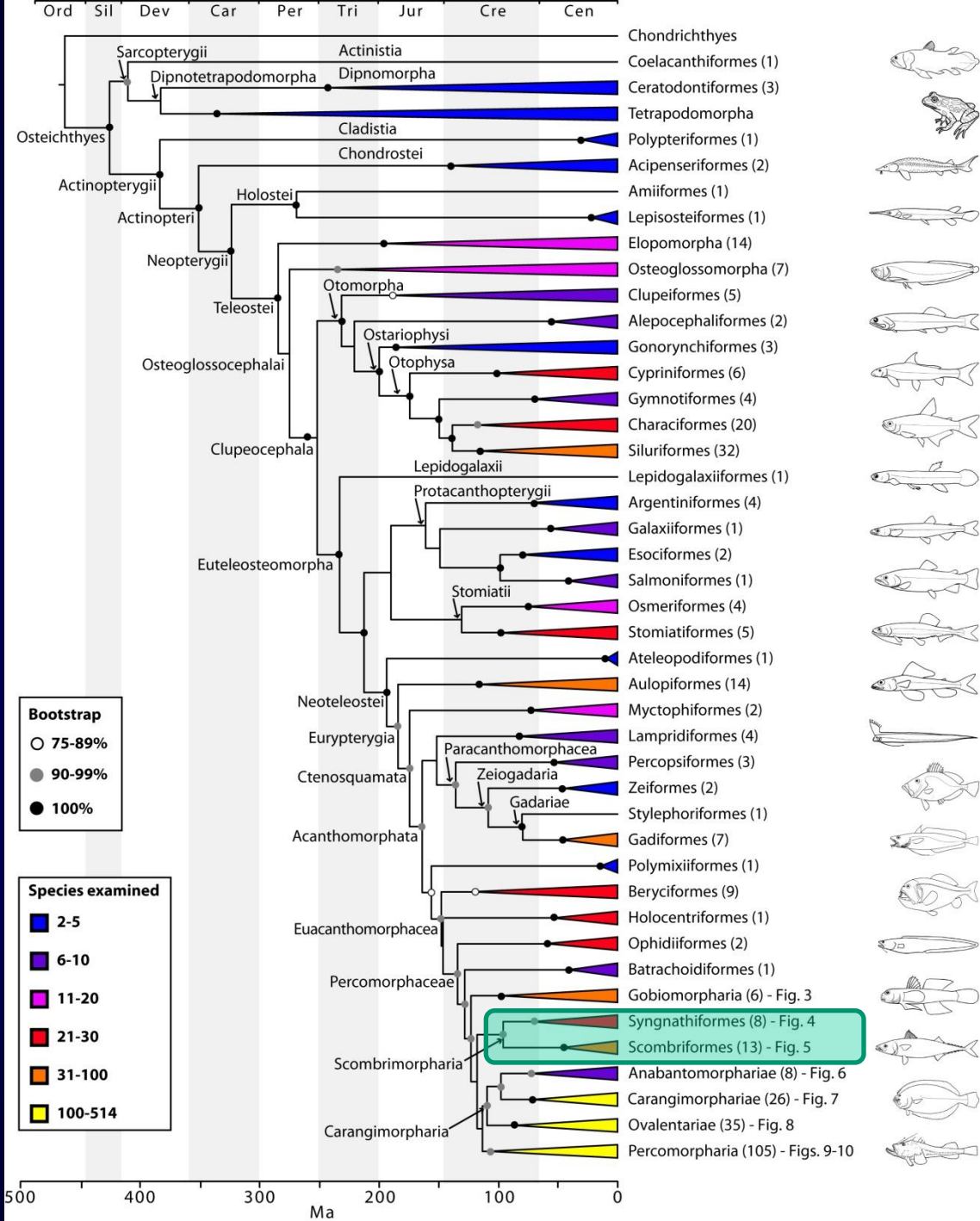


Gobiosoma hemigymnum



Ctenogobius shufeldti





SCOMBRIFORMES (Pelagiaria): 9 familias, 57 géneros, 192 especies

Familia Gempylidae

Gempylus serpens



Lepidocybium flavobrunneum



Paradiplospimus antarcticus



Ruvettus pretiosus



Thyrsites atun



Thyrsitops lepidopoides (EASO)



Familia Trichiuridae

Aphanopus mikhailini



Benthodesmus elongatus

Assurger anzac



Lepidopus altifrons

Trichiurus lepturus



Familia Centrolophidae

Centrolophus niger

Icichthys australis



Seriolella porosa



Familia Nomeidae

Cubiceps caeruleus



Familia Ariommatidae

Ariomma bondi



Familia Stromateidae

Peprilus paru

Stromateus brasiliensis



Familia Scombridae

Acanthocybium solandrii
Gasterochisma melampus



Auxis rochei
Auxis thazard



Katsuwonus pelamis



Sarda sarda



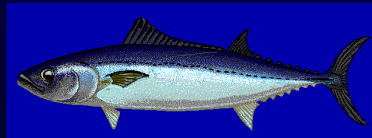
Scomber colias



Thunnus albacares
Thunnus alalunga
Thunnus maccoyii
Thunnus thynnus
Thunnus obesus



Allothunnus fallai



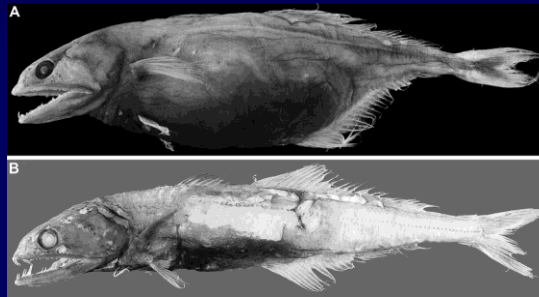
Familia Pomatomidae

Pomatomus saltatrix



Familia Chiasmodontidae

Chiasmodon microcephalus



Familia Bramidae

Brama brama

Taractichthys longipinnis



SYNGNATHIFORMES (Syngnatharia): 8 familias, 69 géneros, 338 especies

- Boca pequeña al final de un hocico tubular
- Aletas pelvicas cuando presentes abdominales

Familia Syngnathidae

Leptonotus blainvillianus

Syngnathus folletti (EASO)



Hippocampus reidi?



Familia Fistularidae

Fistularia petimba



Familia Macroramphosidae

Centriscops humerosus



Macrorhamphosus gracilis

Macrorhamphosus scolopax

Notopogon fernandezianus

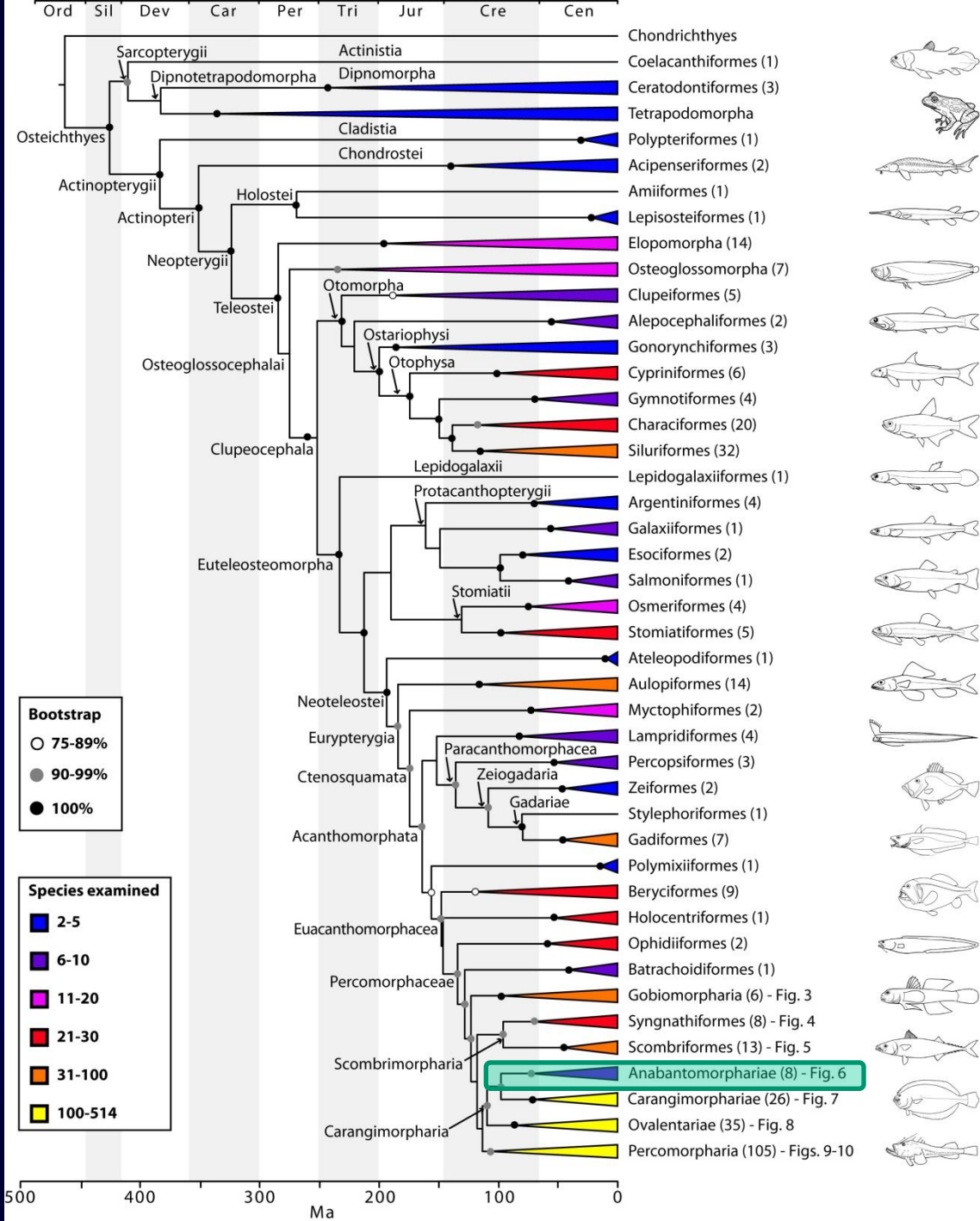


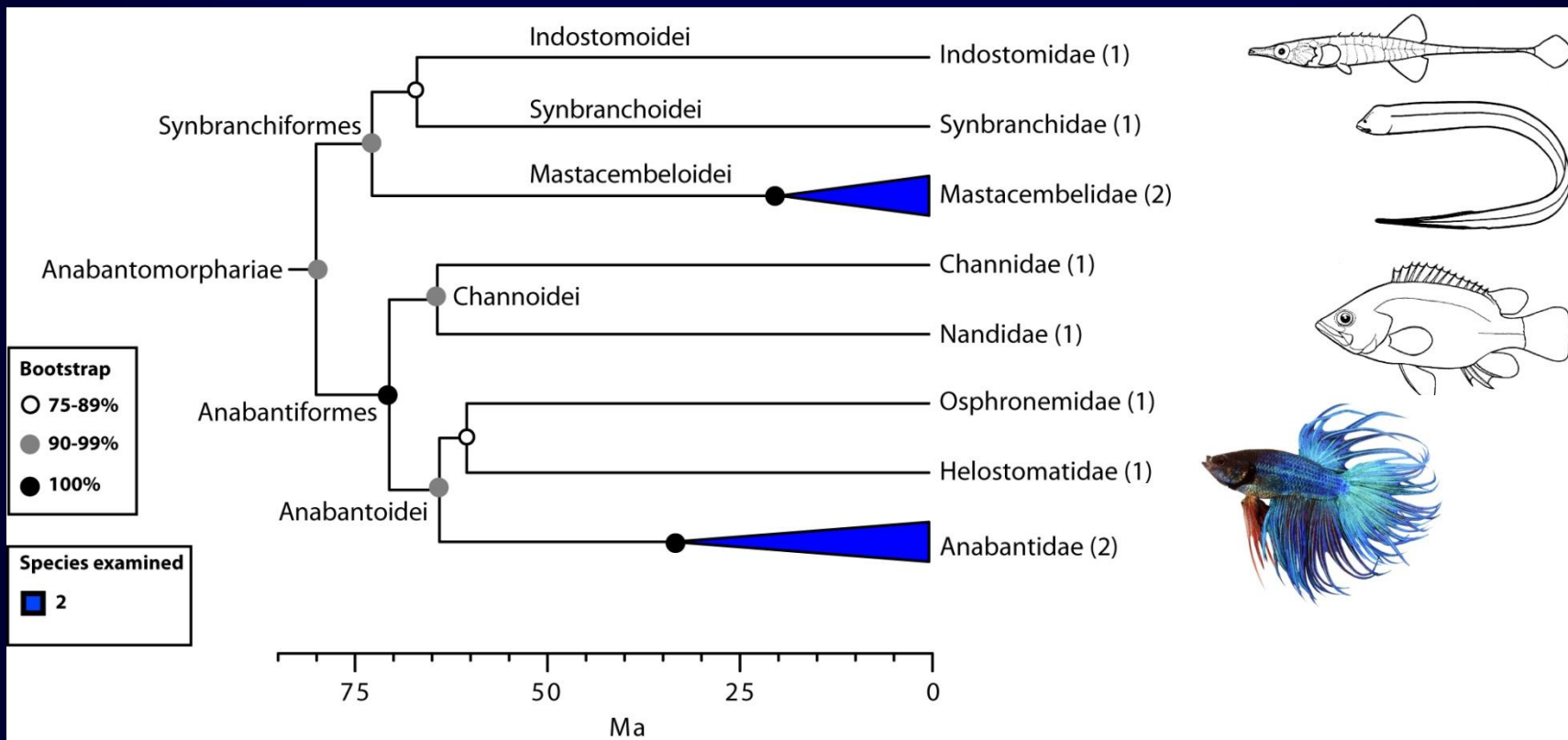
Familia Dactylopteridae
Dactylopterus volitans



Familia Mullidae
Mullus argentinae (EASO)







SYNBRANCHIFORMES (Anabantaria): 3 familias, 13 géneros, 117 especies

- Distribución global tropical.

Aletas pares ausentes.

Aletas dorsal y anal rudimentarias.

Aleta caudal corta, rudimentaria o ausente.

Ojos muy pequeños.

Membranas branquiales unidas dejando una abertura simple ventral.

Sin vejiga natatoria ni costillas.

Muchas vértebras (hasta 188).

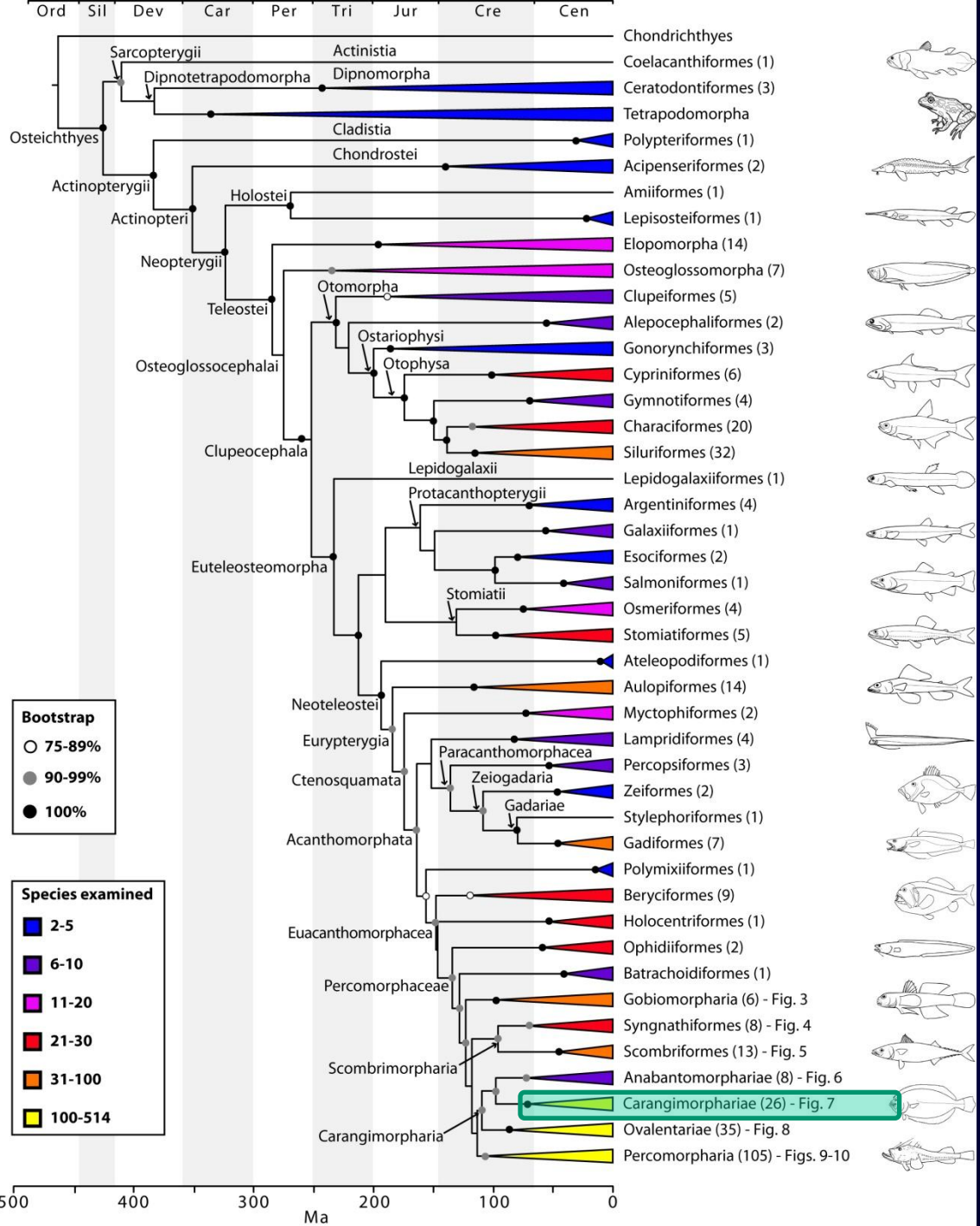
Respiradores aéreos.

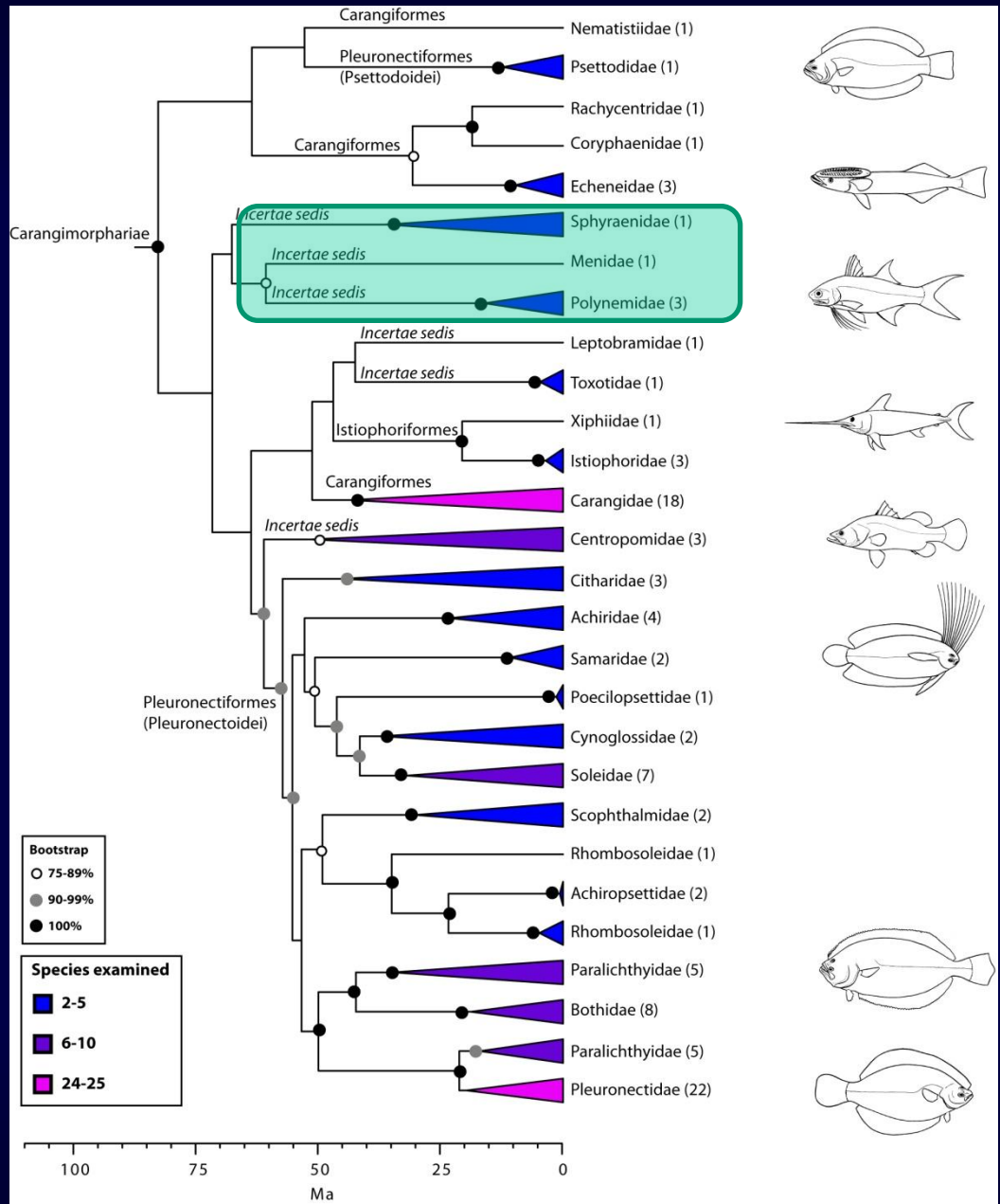
Enterrados.

Hasta 150 cm.

Synbranchus marmoratus (Plata y Patos)







Familia Polynemidae

Polydactylus virginicus

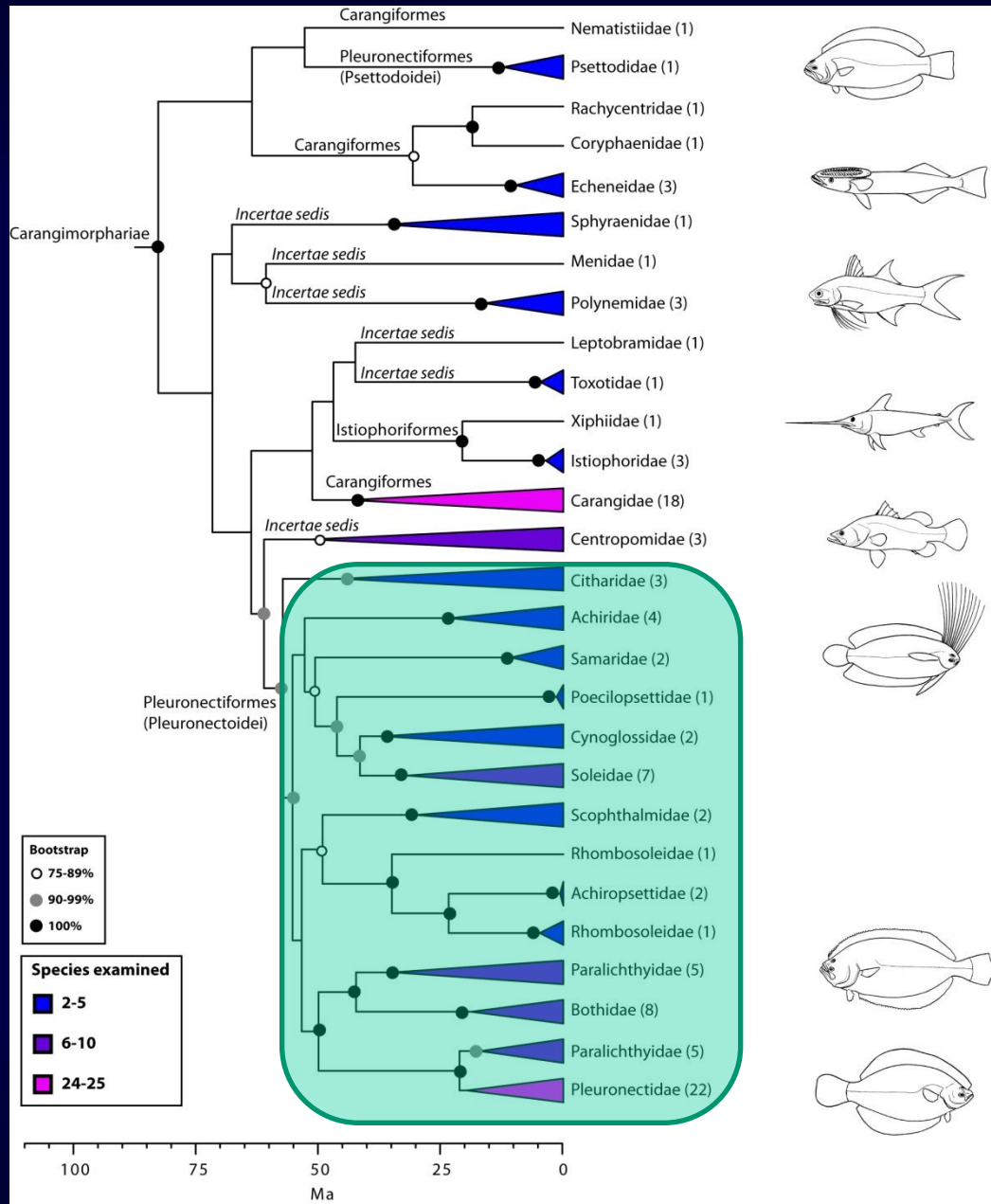


Familia Sphyraenidae

Sphyraena picudilla

Sphyraena guachancho?





PLEURONECTIFORMES (Carangiaria) : 772 especies, 129 géneros, 14 familias

- Adultos sin simetría bilateral
- Aletas dorsal y anal con base larga.
- Aleta dorsal hasta el neurocráneo
- Los ojos pueden sobresalir del cuerpo
- Adultos casi siempre sin Vejiga natatoria.
- Escamas cicloides o ctenoides

Familia Paralichthyidae

Paralichthys isosceles (EASO)

Paralichthys brasiliensis (EASO)

Paralichthys orbignyanus (EASO)

Paralichthys patagonicus (EASO)



Etropus longimanus (EASO)

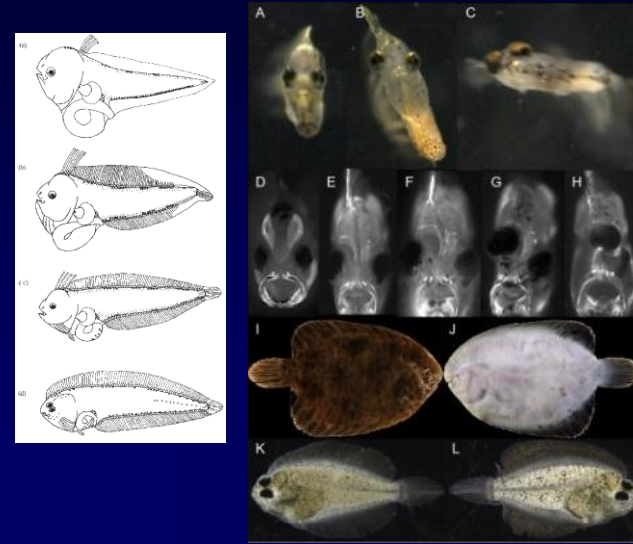
Citharichthys cornutus

Xystreuris rasile (EASO)



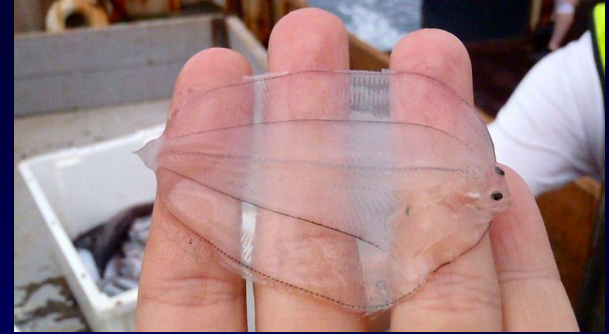
Familia Pleuronectidae

Oncopterus darwinii (EASO)



Familia Achiropsettidae

Mancopsetta maculata



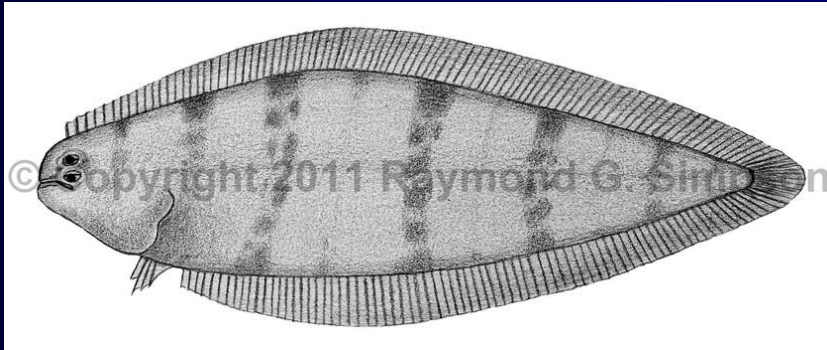
Familia Cynoglossidae

Symphurus diomedianus

Symphurus guinsburgi (EASO)

Symphurus jenynsi (EASO)

Symphurus trewavasae (EASO)



Achiridae

•Ojos en el lado derecho, cuerpo ovalado o redondeado en vista lateral.

Narina posterior alargada formando una hendidura. Narina anterior tubular.

Los dientes son viliformes y solo están del lado ventral de la boca.

La aleta dorsal se extiende hasta la boca.

La aleta pélvica de lado del ojo está unida a la aleta anal por una membrana.

Escamas ctenoides.

Carnívoros, Pequeños

9 géneros y 28 especies

Principalmente marinos, incluyendo la porción subtropical y tropical de la región Neártica y todos el Neotrópico.

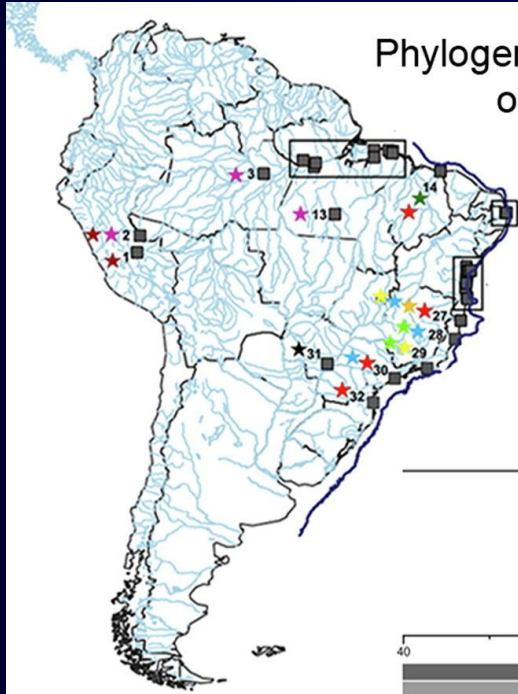
Achirus lineatus (marino)



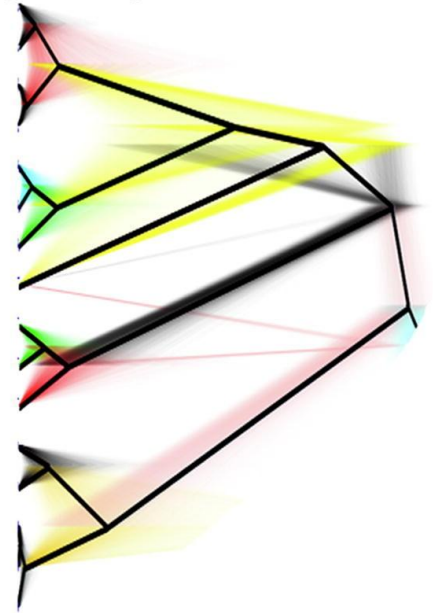
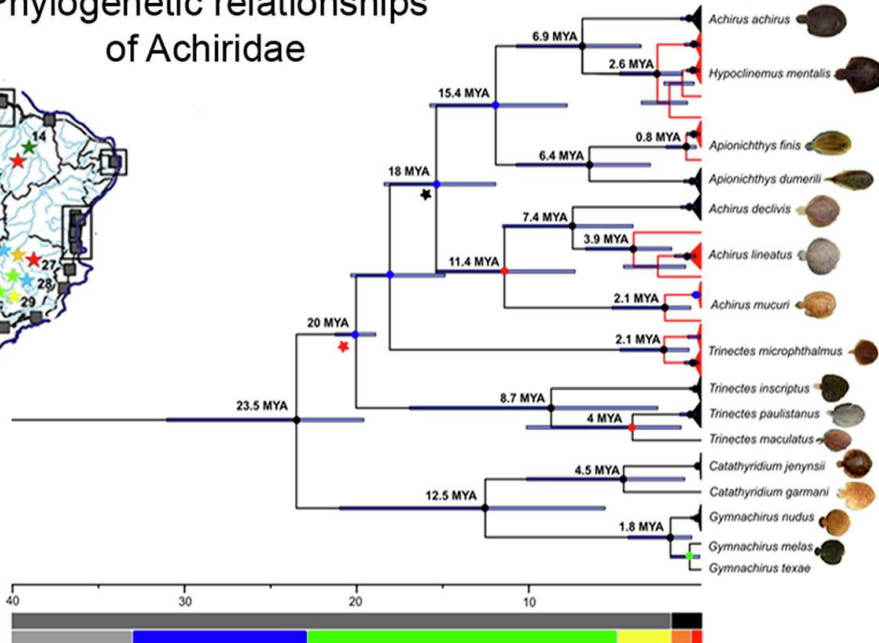
Catathyridium garmani (marino-estuarino), *C. jenynsii* (Plata), *C. lorentzii* (Plata)

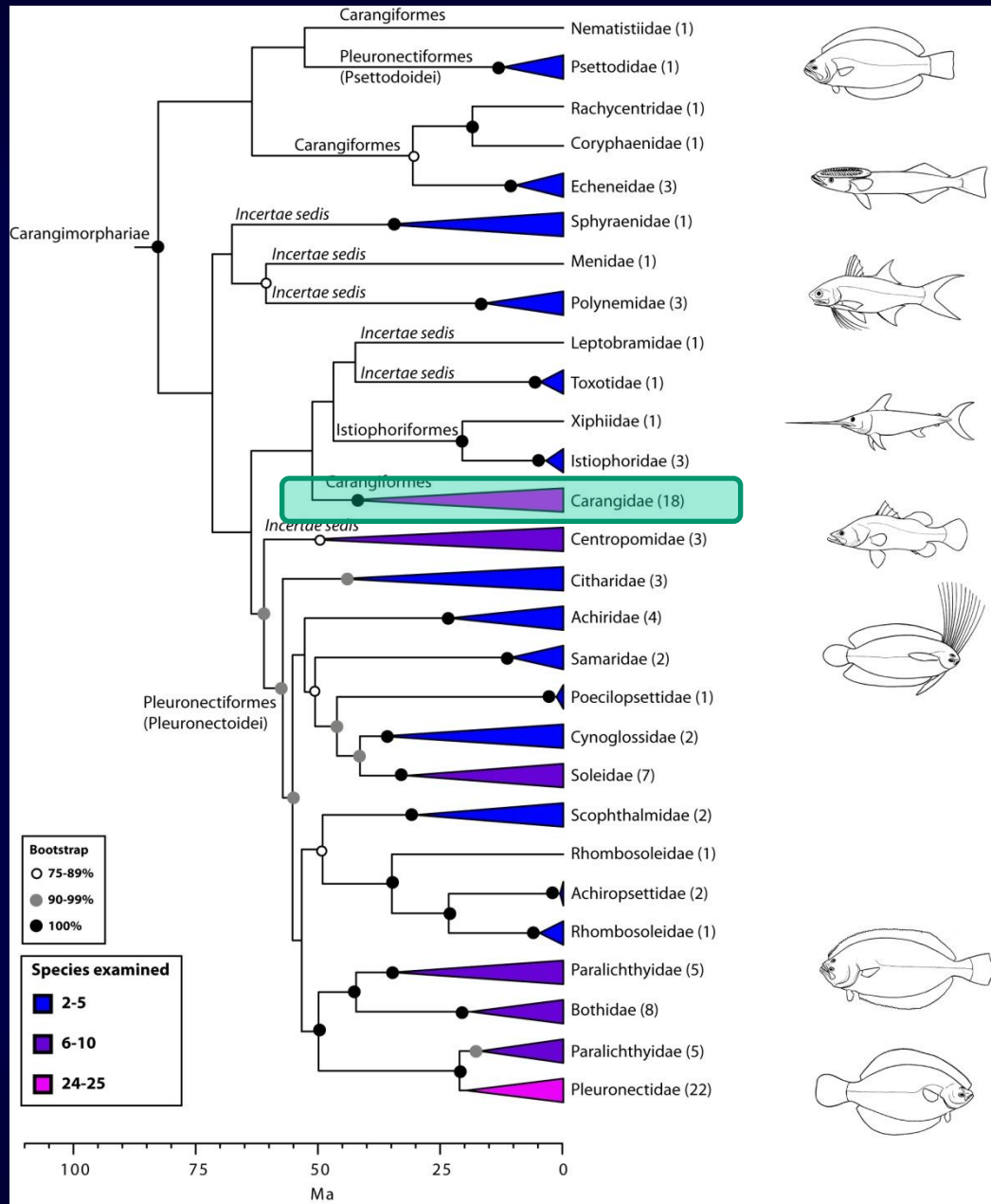


Phylogenetic relationships of Achiridae



Taxa encompassing divergent lineages





CARANGIFORMES (Carangiaria): 6 familias, 37 géneros, 160 especies

- Una o dos osificaciones tubulares alrededor del canal nasal.
- Escamas cicloides pequeñas y adherentes

Familia Coryphaenidae

Coryphaena hippurus

Coryphaena equiselis



Familia Rachycentridae

Rachycentron canadum



Familia Echeneidae

Phtheirichthys lineatus



Echeneis naucrates



Remora remora

Remora brachyptera

Remora osteochir



Familia Carangidae

Trachinotus marginatus (EASO)

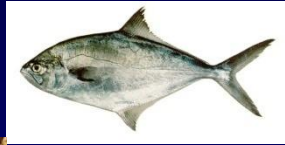


Oligoplites saliens

Oligoplites saurus



Parona signata (EASO)



Naucrates ductor



Seriola lalandi



Caranx crysos

Caranx hippos



Chloroscombrus chrysurus

Decapterus tabl

Hemicaranx amblyrhynchus

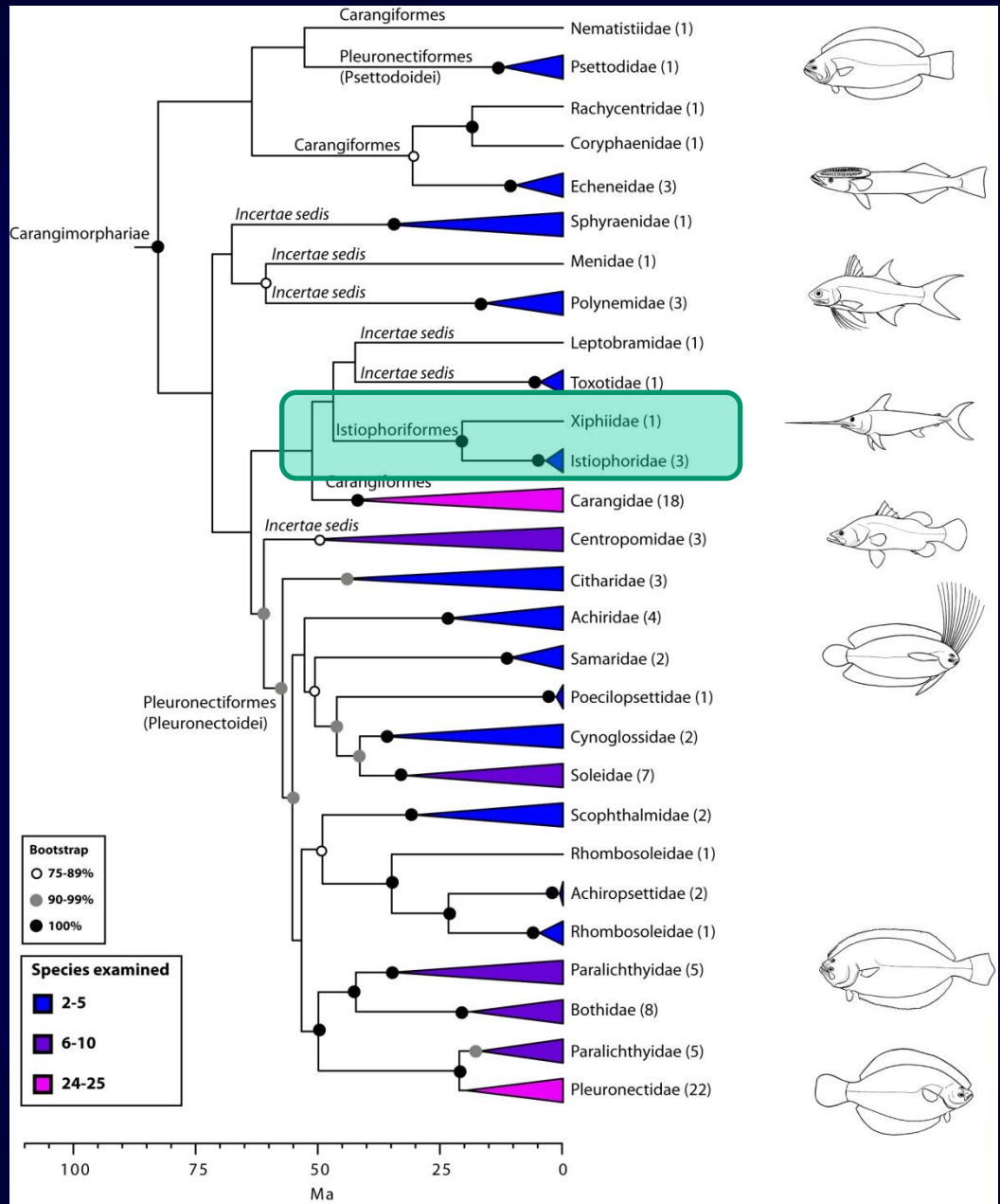
Selene setapinnis

Selene vomer



Trachurus lathami





ISTIOPHORIFORMES (Carangiaria): 3 familia, 7 géneros, 39 especies

Familia Xiphiidae

Xiphias gladius



Familia Istiophoridae

Istiophorus platyperus

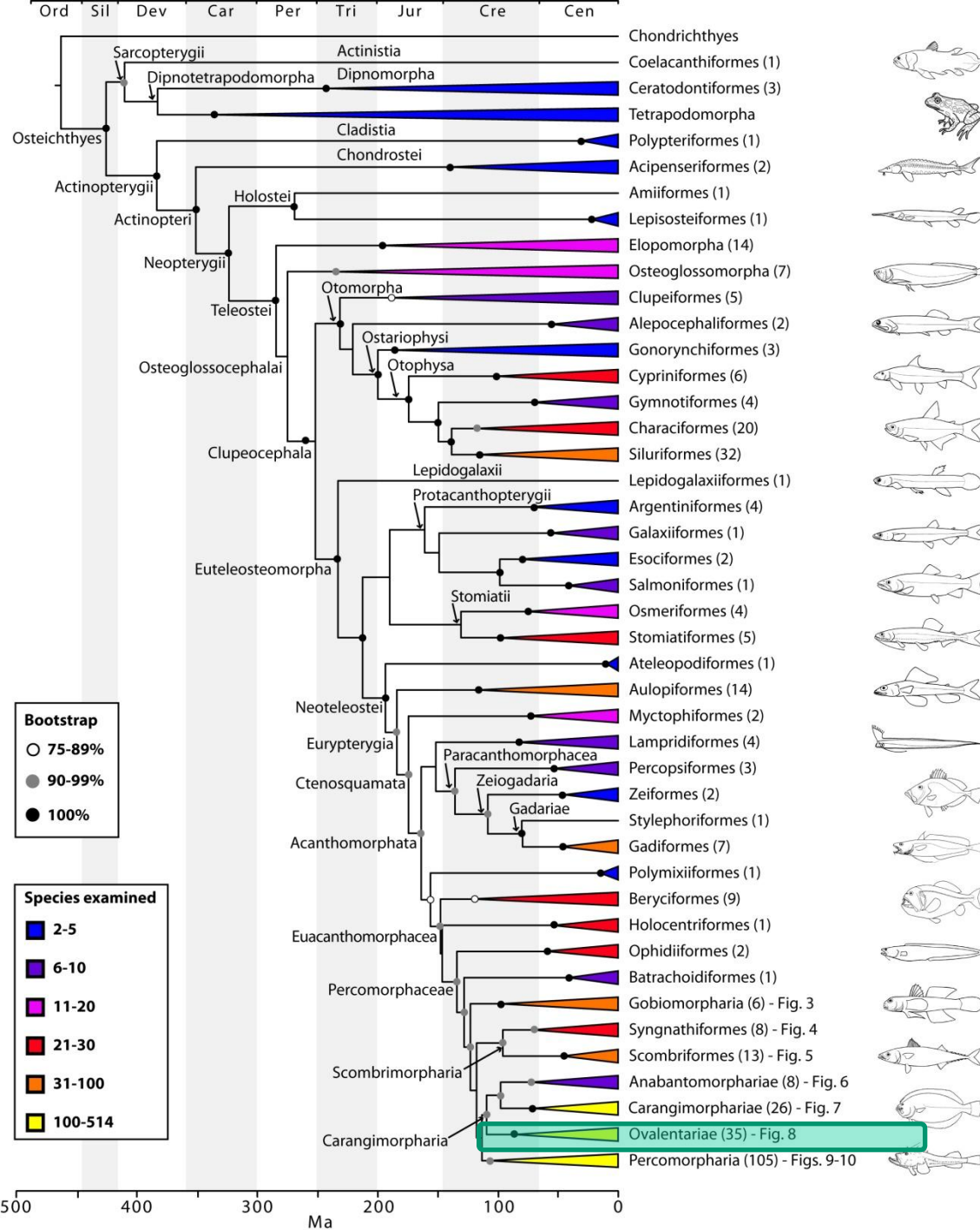
Makaira nigricans



Tetrapturus albidus

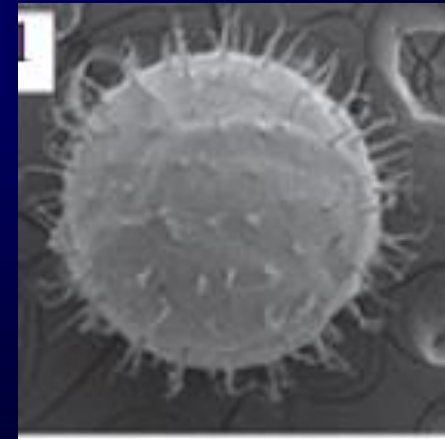
Tetrapturus pfluegeri

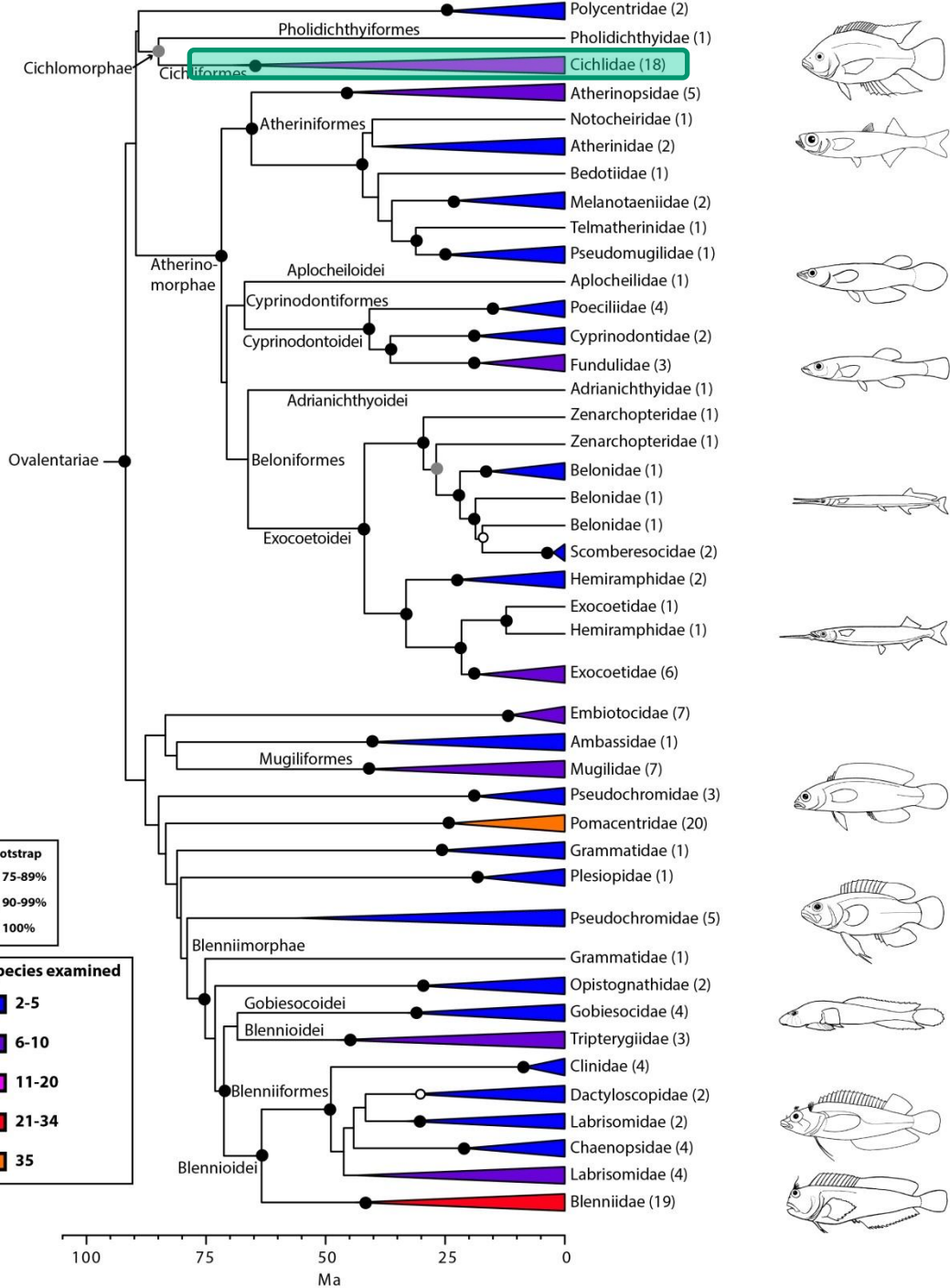




Superorden Ovalentariae:

Huevos demersales adhesivos con ornamentación coriónica



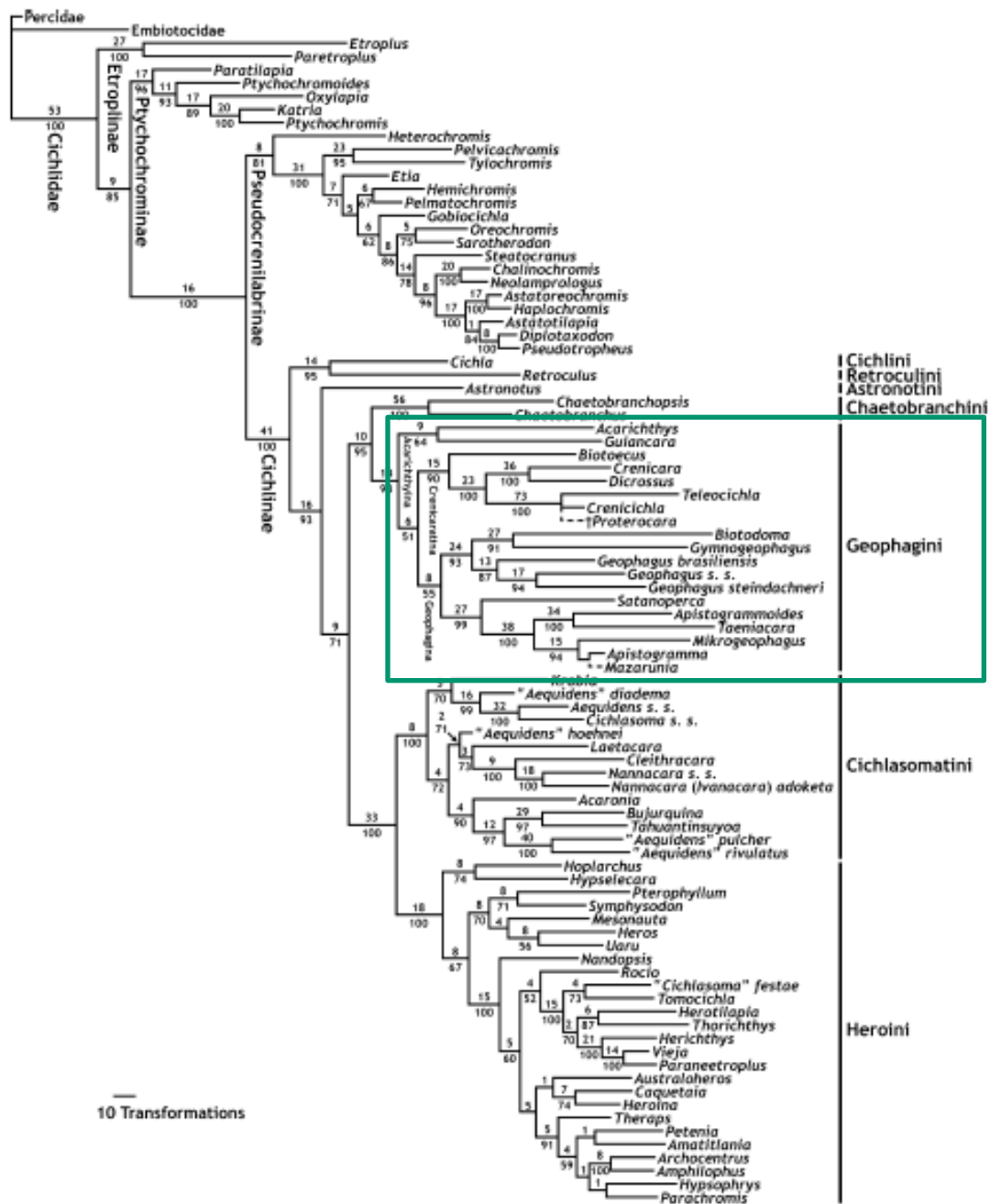


CICHLIFORMES: 202 géneros 1762 especies. Africa, Asia occidental, Norte américa y Neotrópico

9 sinapomorfias que incluyen características únicas de músculos y huesos del arco branquial dorsal; estructura y posición del tubo digestivo; características propias de la saggita.

Dentro de los peces neotropicales pueden ser distinguidos por la presencia de 7-24 espinas en la aleta dorsal, 2-12 espinas en la aleta anal y una narina única. La línea lateral está usualmente dividida en dos partes.

406 especies en el Neotrópico (grupo monofilético). Hasta 1 metro de largo (*Cichla*), Hasta el Río Negro (Argentina).



Crenicichla celidochilus (Plata)

C. missioneira (Plata)

C. minuano (Plata)

C. tendybaguassu (Plata)

C. vittata (Plata)

C. scottii (Plata)

C. lepidota (Plata y Patos)

C. punctata (Patos)



Gymnogeophagus balzanii (Plata)

G. mekinos (Plata)

G. pseudolabiatus (Cuareim)

G. peliokelinom (Arapey)

G. gymnogenys (Patos)

G. labiatus (Patos)

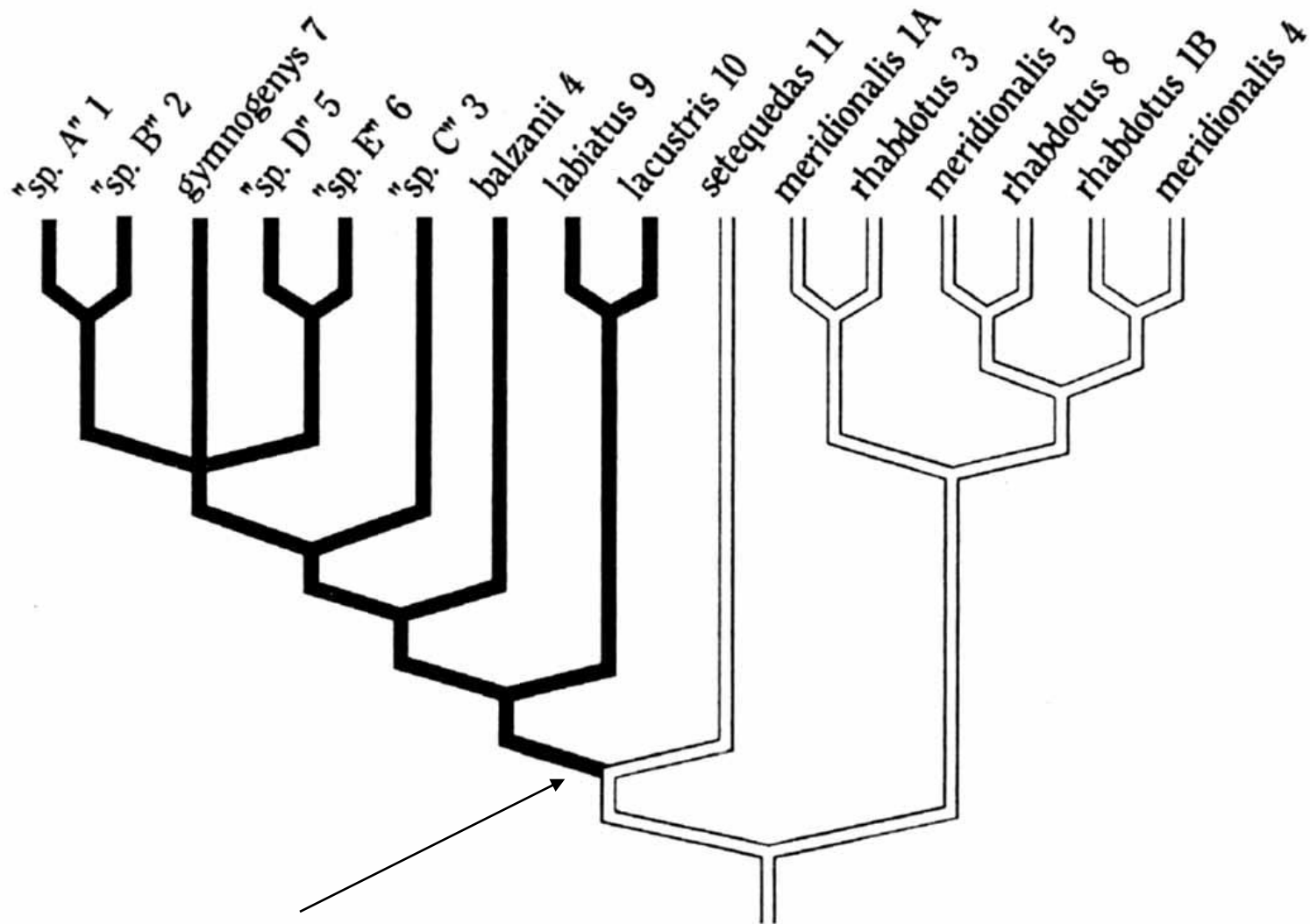
G. tiraparae (Río Negro y Tacuarí)

G. terrapurpura (Plata)

G. meridionalis (Plata)

G. rhabdotus (Uruguay y Patos)





Incubación bucal

Geophagus iporangensis (Patos)



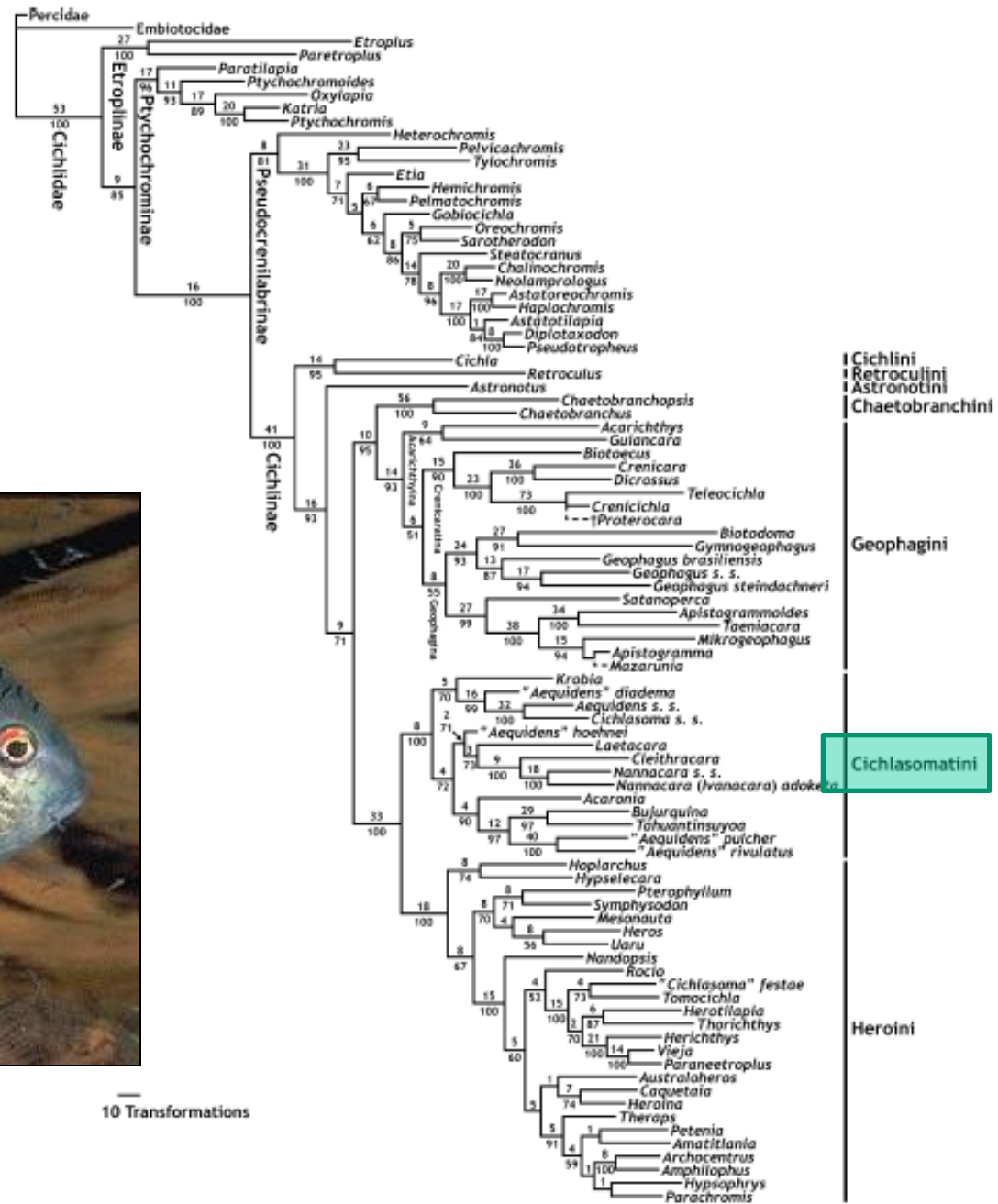
Apistogramma combrae (Plata)

Apistogramma borelli (Plata)



Cichlasoma dimerus (Plata)

C. portalegreense (Patos)

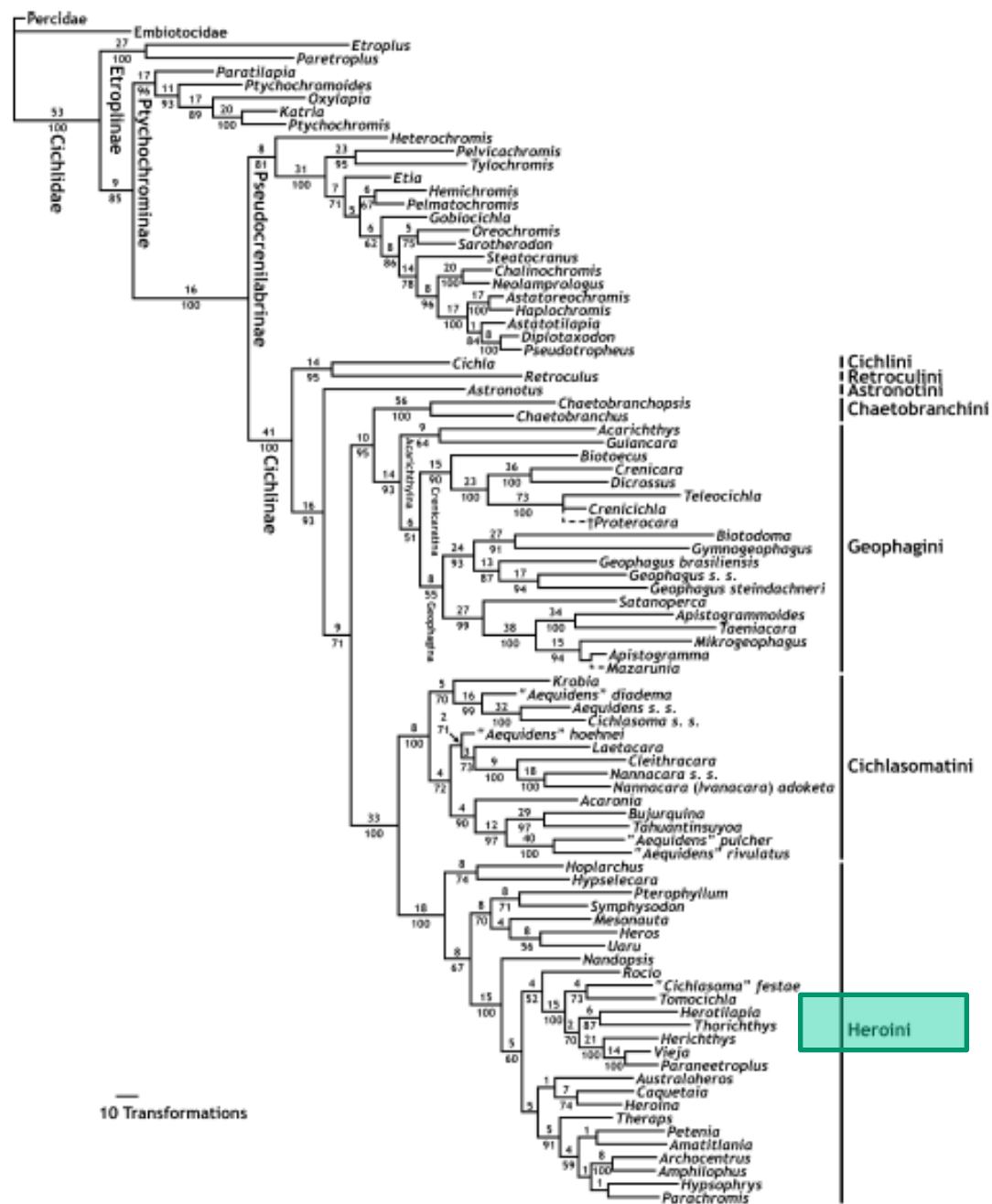


Australoheros facetus (Plata y Patos)

A. scitulus (Plata)

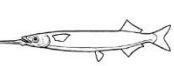
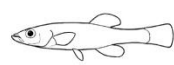
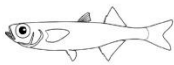
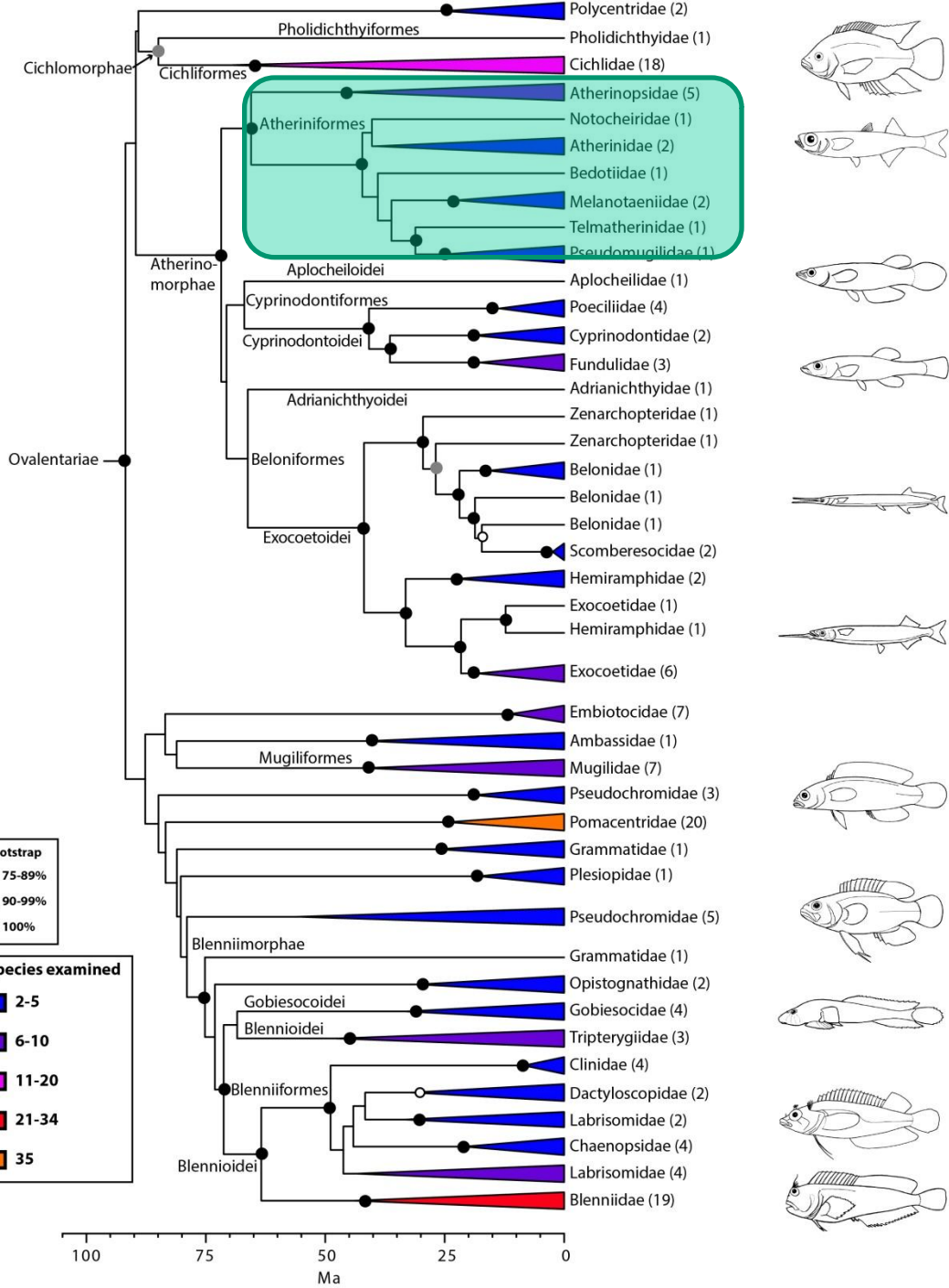
A. acaroides (Patos)

A. minuano (Uruguay)



— 10 Transformations

Heroini



ATHERINIFORMES: 8 familias, 52 géneros, 351 especies

Atherinopsidae (13 géneros y 110 especies)

Dos aletas dorsales ampliamente separadas, la primera con espinas flexibles y la segunda con una espina seguida de radios blandos.

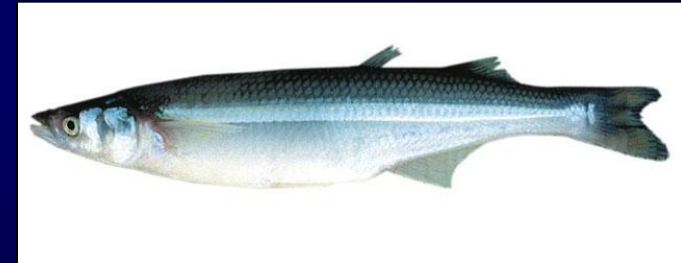
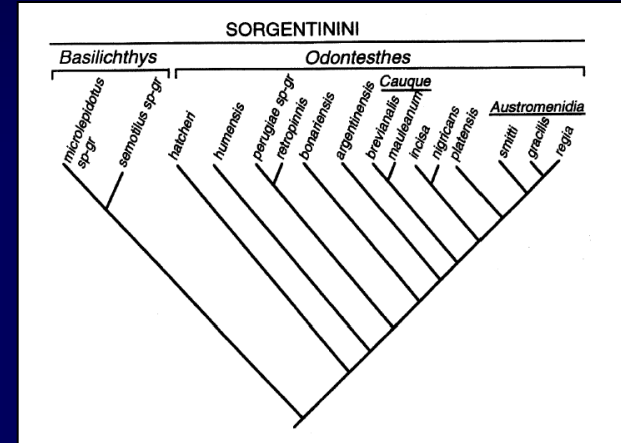
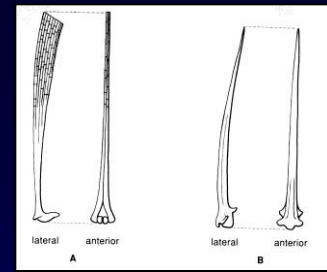
Premaxila expandida distalmente

Aleta anal con una espina seguida de radios blandos, Aleta pectoral lateral y alta en el cuerpo, Dos líneas laterales en el cuerpo, Banda lateral plateada.

Aletas pélvicas abdominales, Escamas cicloides

Odontesthes bonariensis (Plata), *O. humensis* (Plata y Patos), *O. mirinensis* (Patos), *O. perugiae* (Plata), *O. retropinnis* (Plata), *O. argentinensis* (marino estuarino), *O. platensis* (estuarino), *O. incisa* (marino),

Atherinella brasiliensis (marina)



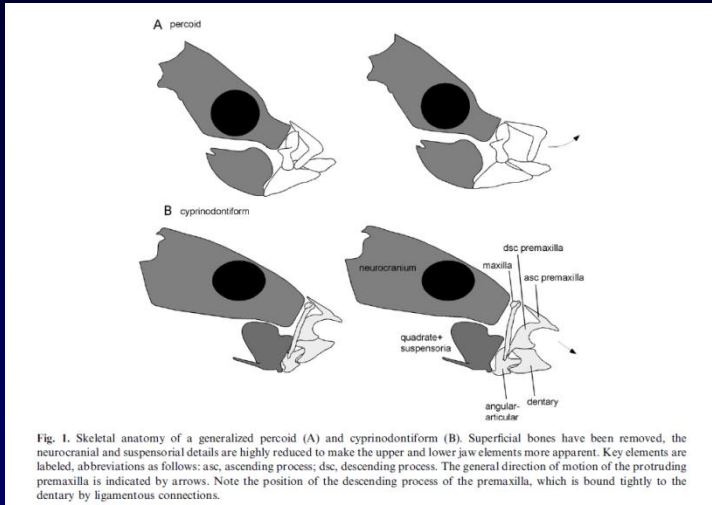
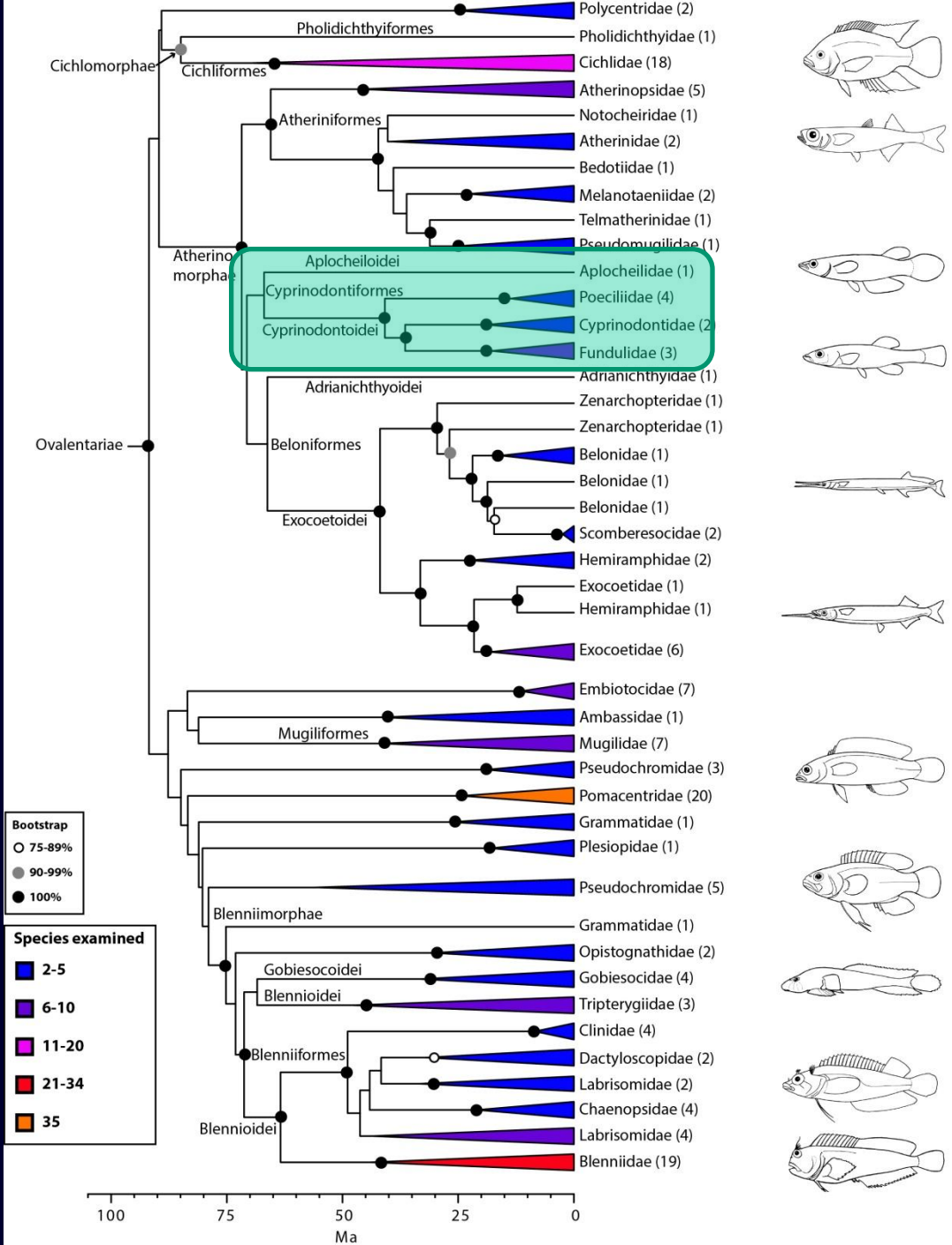
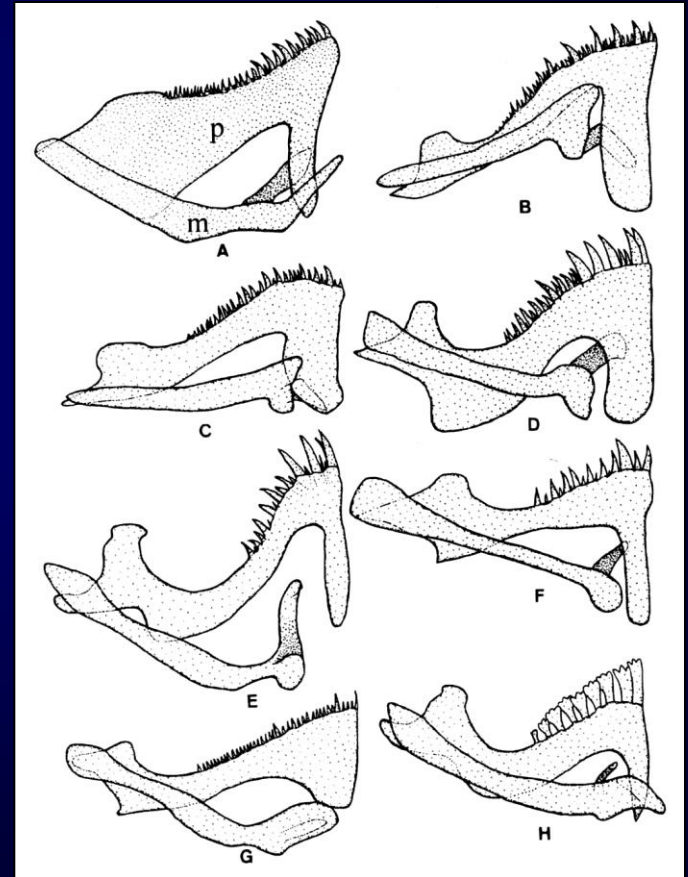
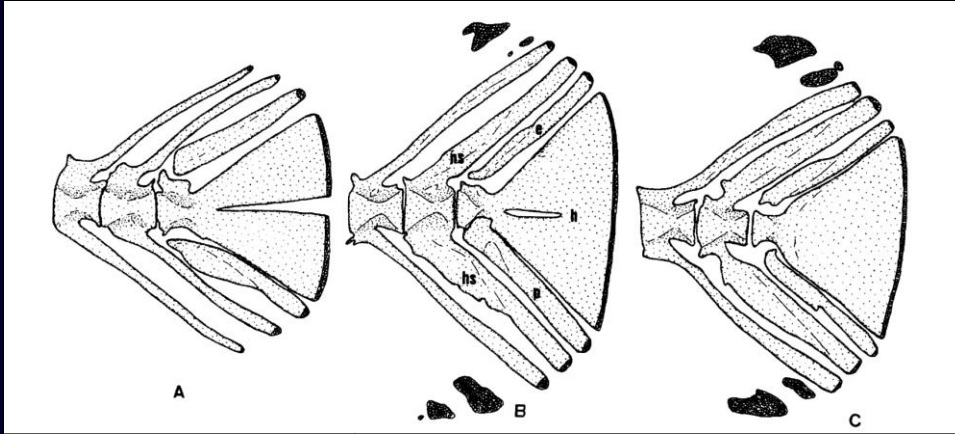


Fig. 1. Skeletal anatomy of a generalized percoid (A) and cyprinodontiform (B). Superficial bones have been removed, the neurocranial and suspensorial details are highly reduced to make the upper and lower jaw elements more apparent. Key elements are labeled, abbreviations as follows: asc, ascending process; dsc, descending process. The general direction of motion of the protruding premaxilla is indicated by arrows. Note the position of the descending process of the premaxilla, which is bound tightly to the dentary by ligamentous connections.

CYPRINODONTIFORMES: 2 subordenes, 10 familias, 131 géneros, 1257 especies

- Esqueleto de aleta caudal simétrico
- Primera costilla en la segunda vértebra
- Brazo alveolar de la premaxila
- Dimorfismo sexual



Rivulidae

Membranas branquiostegales y operculares continuas

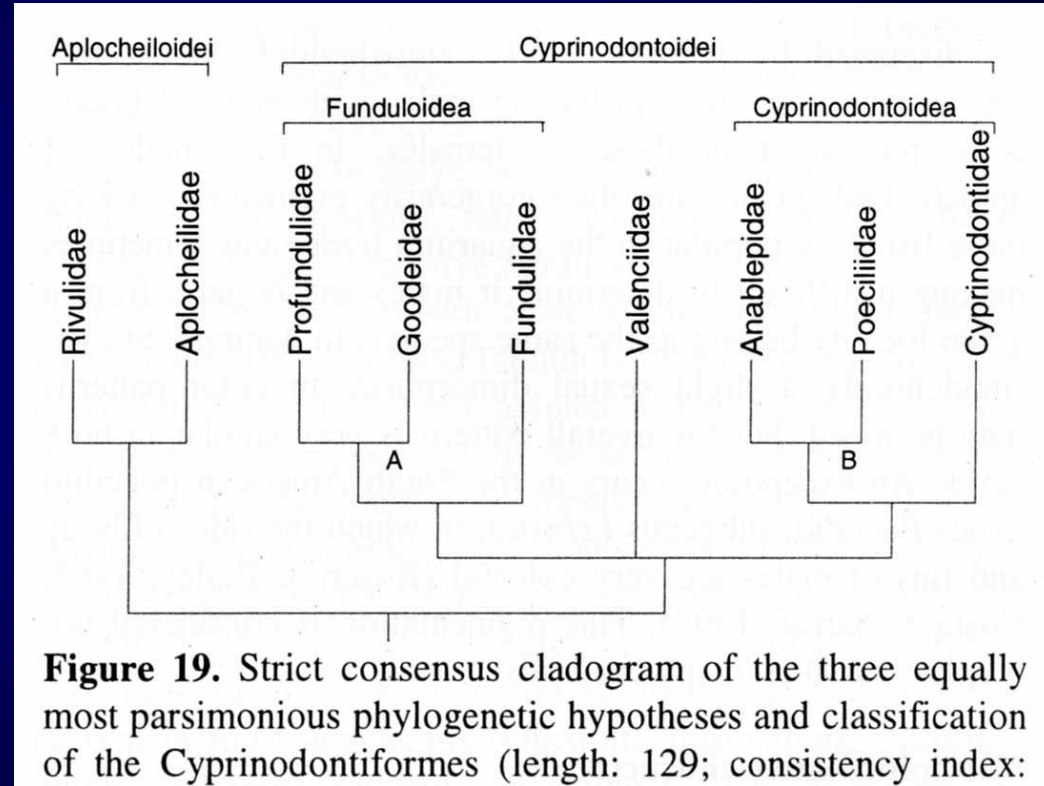
En toda la región Neotropical salvo tras-andes desde Ecuador a Chile y también una especie en Florida.

50-80mm, Cuerpo cilíndrico a comprimido.

27 géneros y 235 especies.

Austrolebias (8 Plata), (9 Patos), (5 Plata y Patos)

Cynopoecilus (1 Patos)





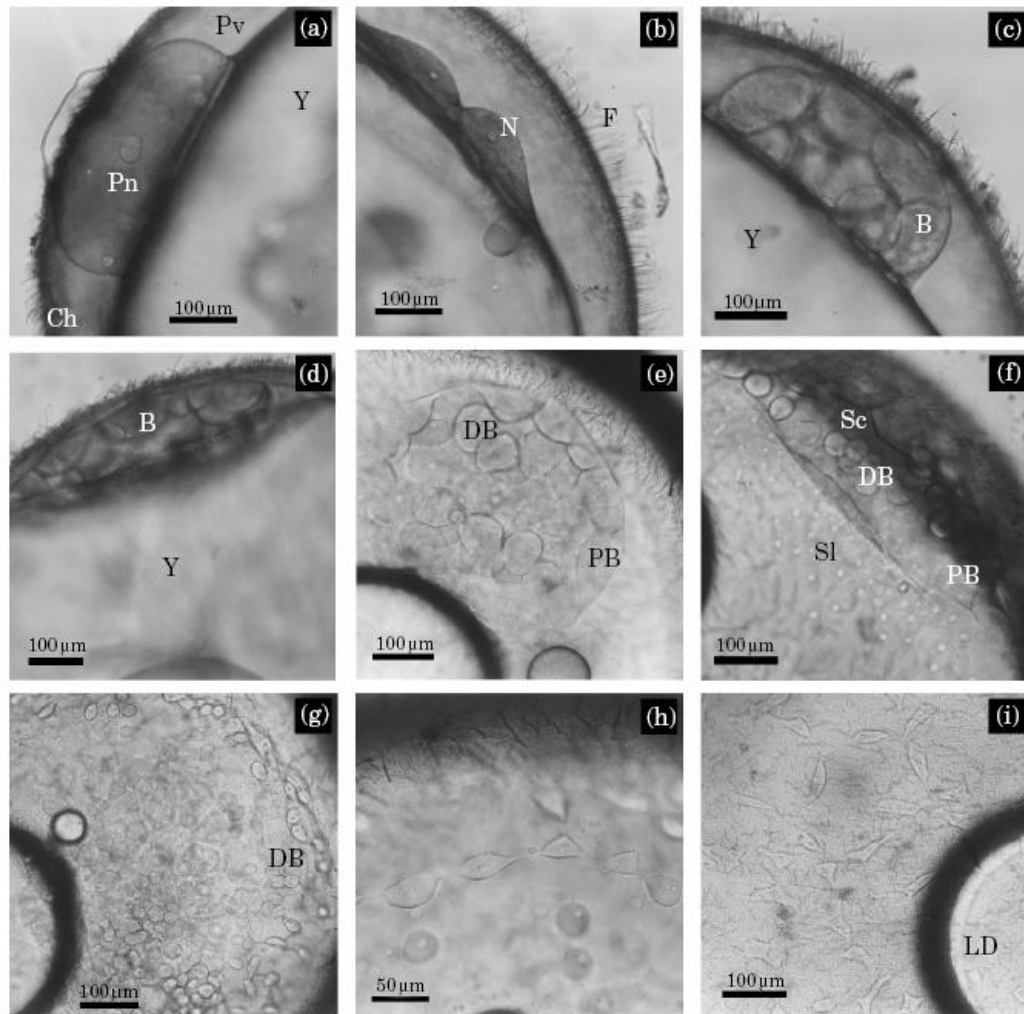
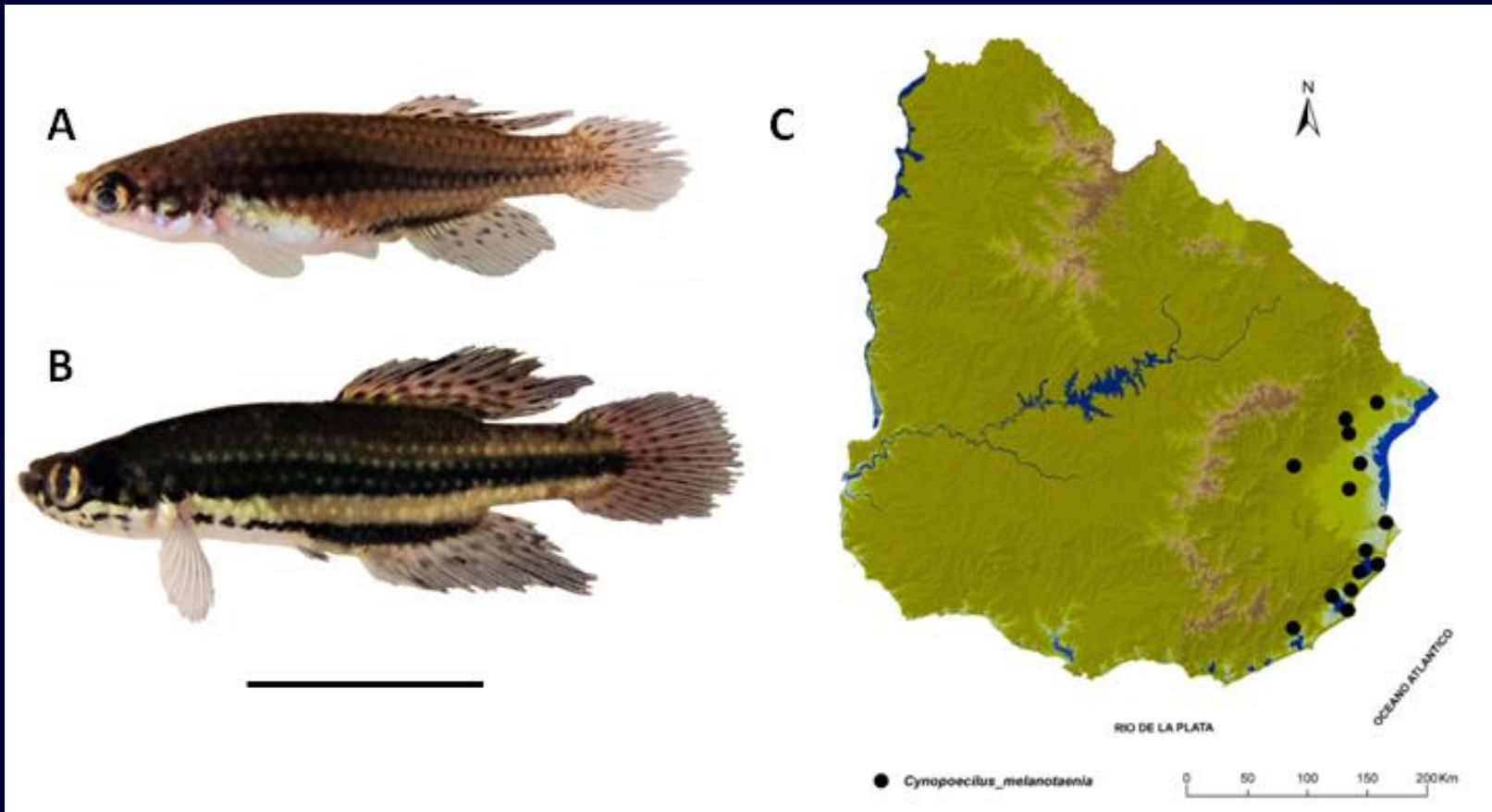
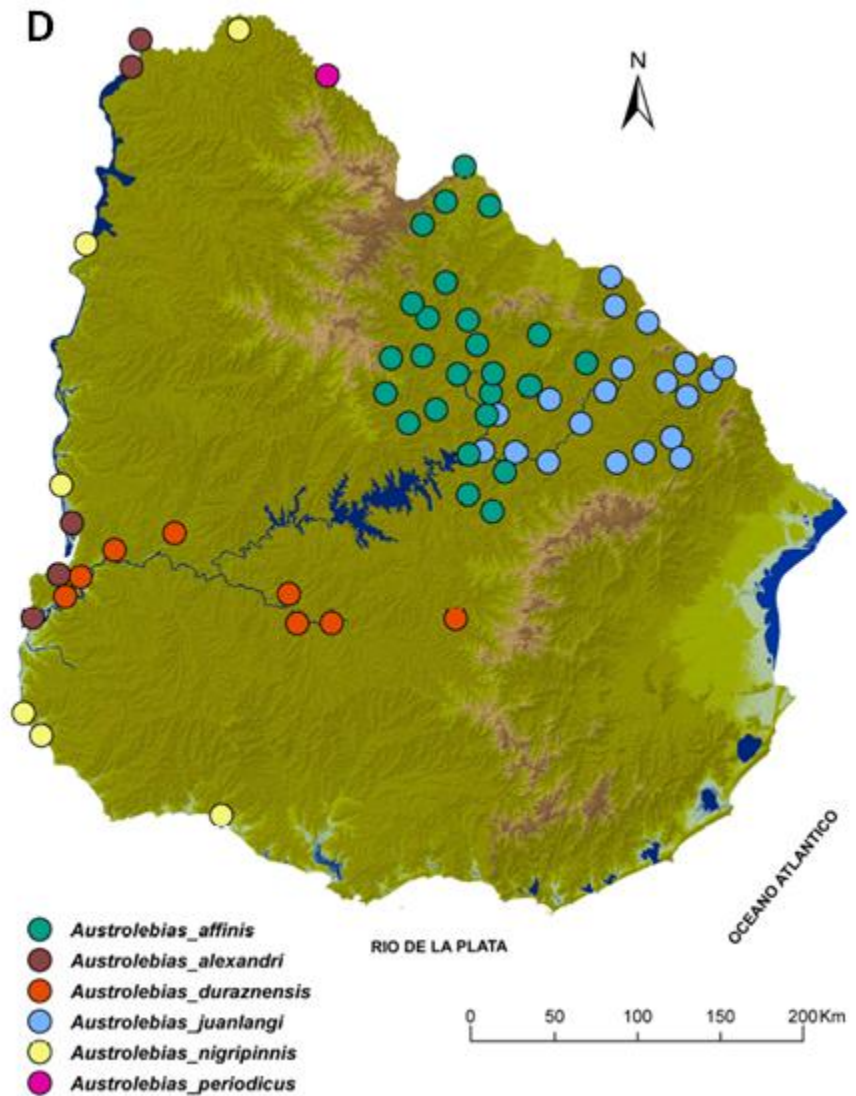
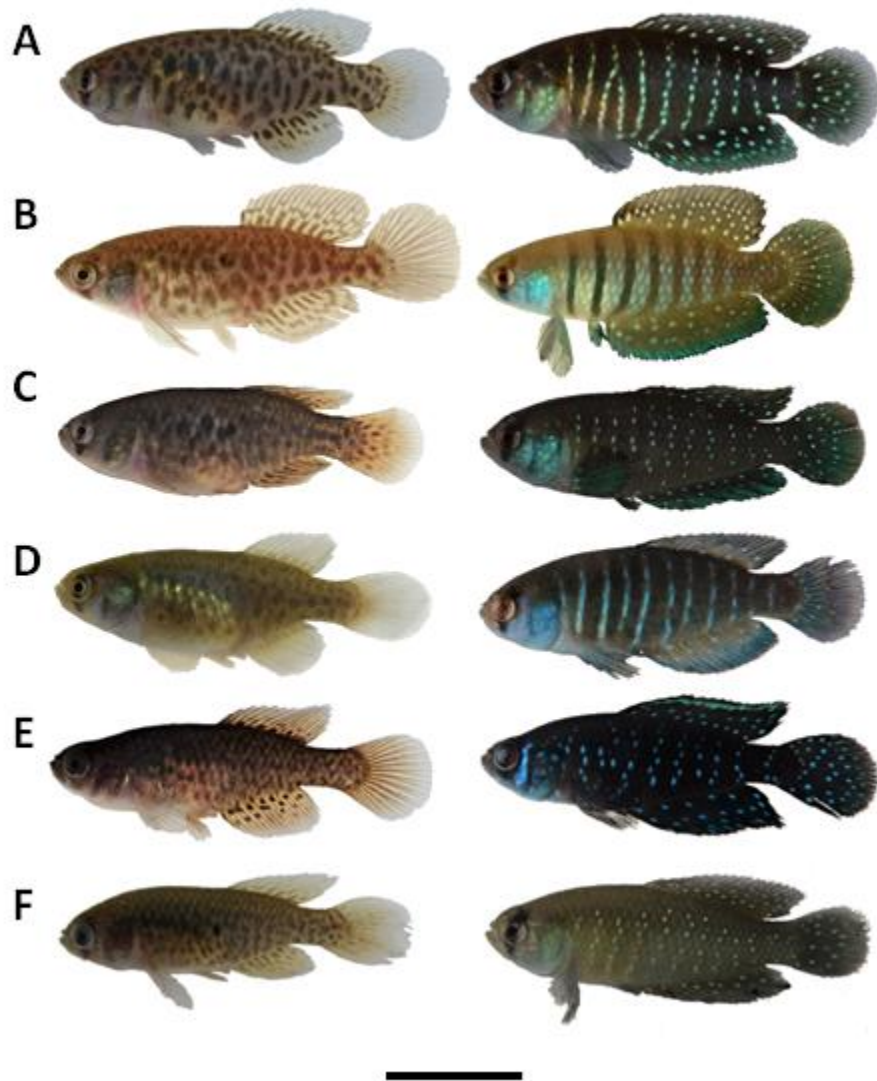


FIG. 3. Development of *Cynolebias viarius* embryo from fertilization to dispersion stage: (a) one cell stage embryo (amphimixis process) (Ch, chorion; Pn, pronucleus; Pv, perivitelline space; Y, yolk), (b) two cell stage (F, chorion fibrils; N, nucleus), (c) 16 cell stage (B, blastomere; Y, yolk), (d) 32–64 cell stage (time post-fertilization: 1 day) (B, blastomere; Y, yolk), (e) early blastula (DB, deep blastomere; PB, peripheral blastomere), (f) late blastula (time post-fertilization: 3 days) (DB, deep blastomere; PB, peripheral blastomere; Sc, segmentation cavity; Sl, syncytial layer), (g) epiboly (DB, deep blastomere), (h) deep blastomeres in active dispersal, arranged in short rows with fine cytoplasmic extensions and (i) dispersed phase (time post-fertilization: 7 days) (LD, lipid droplet).

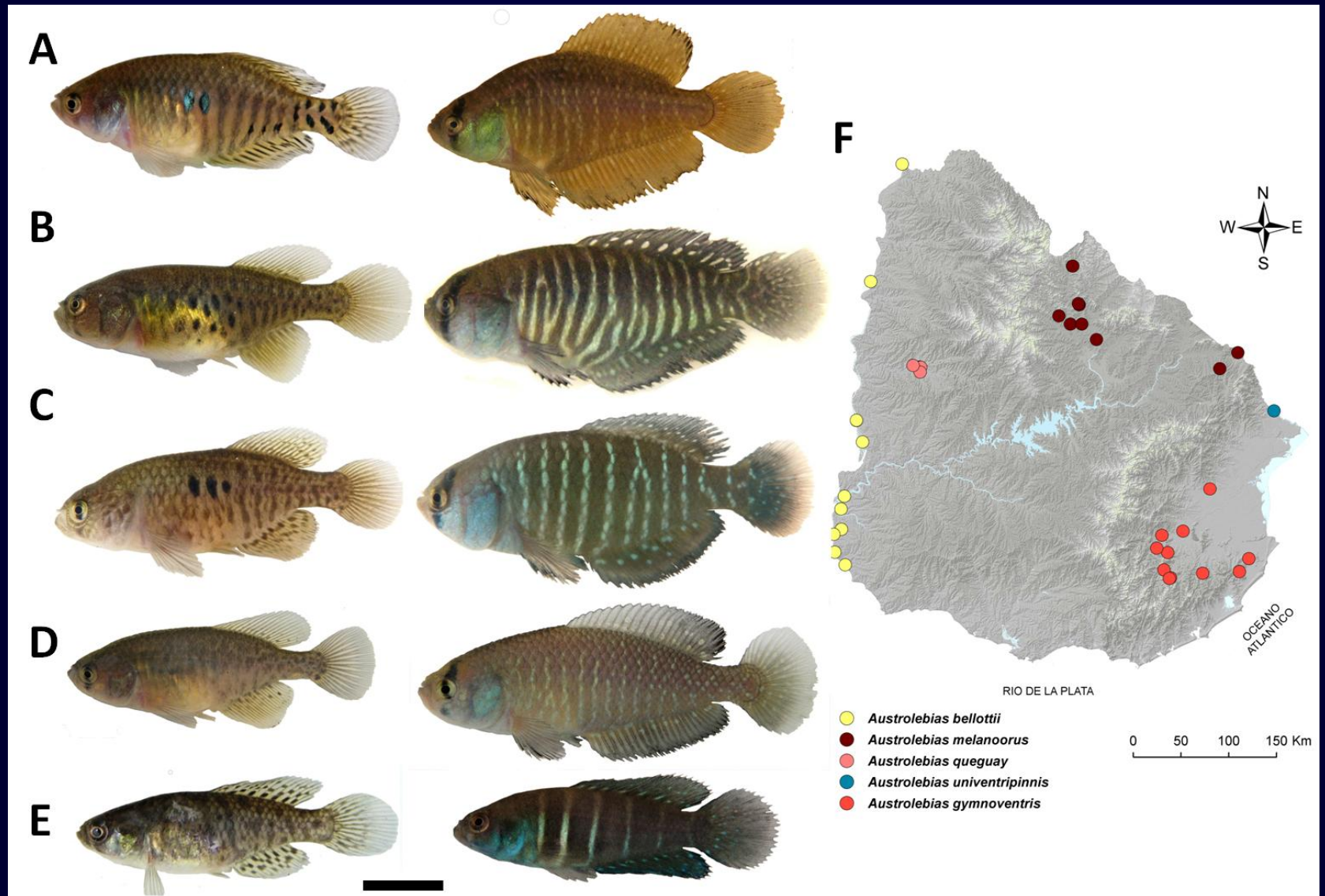
Cynopoecilus melanotaenia



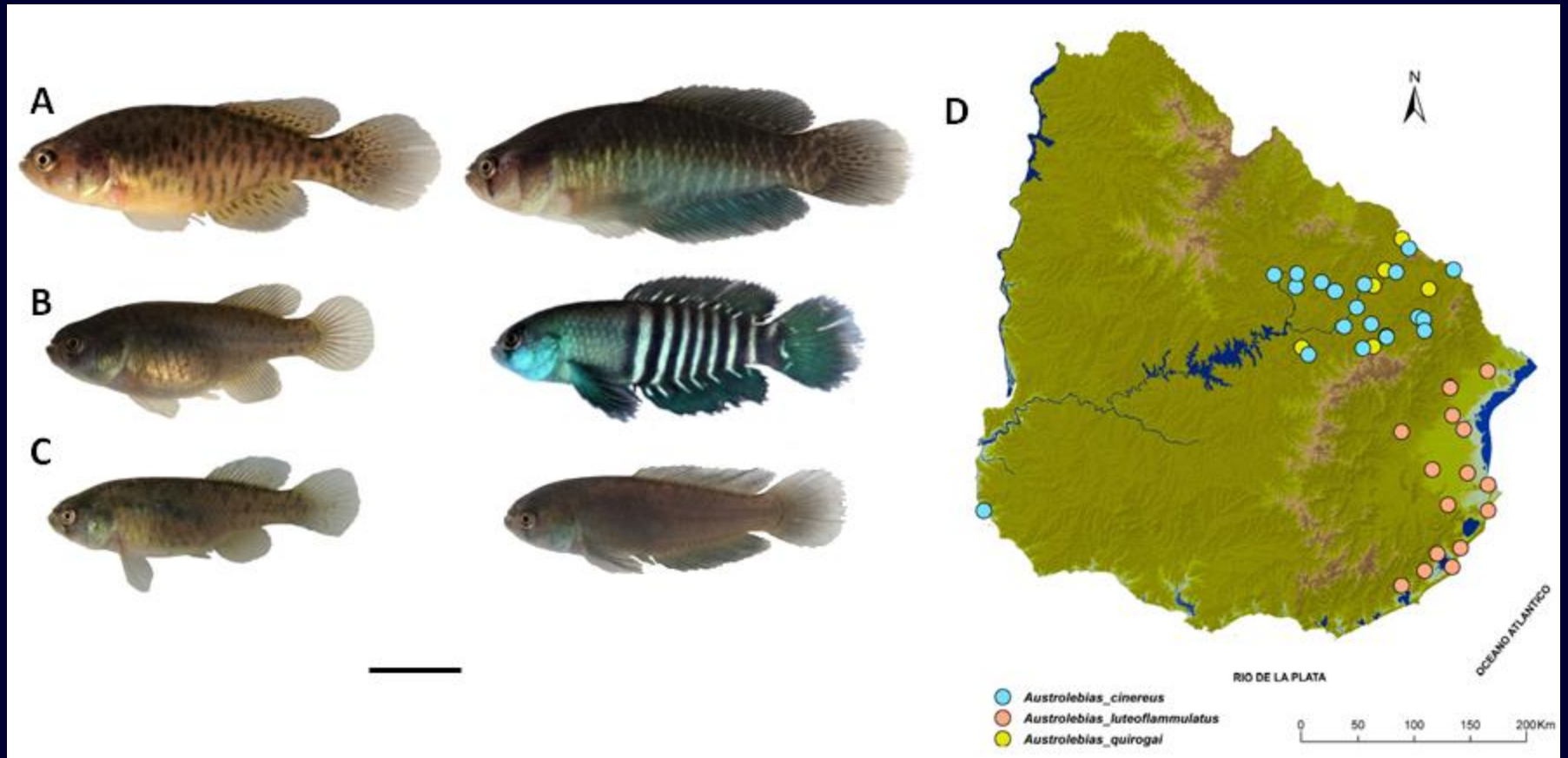
Austrolebias (subgénero *Argolebias*)



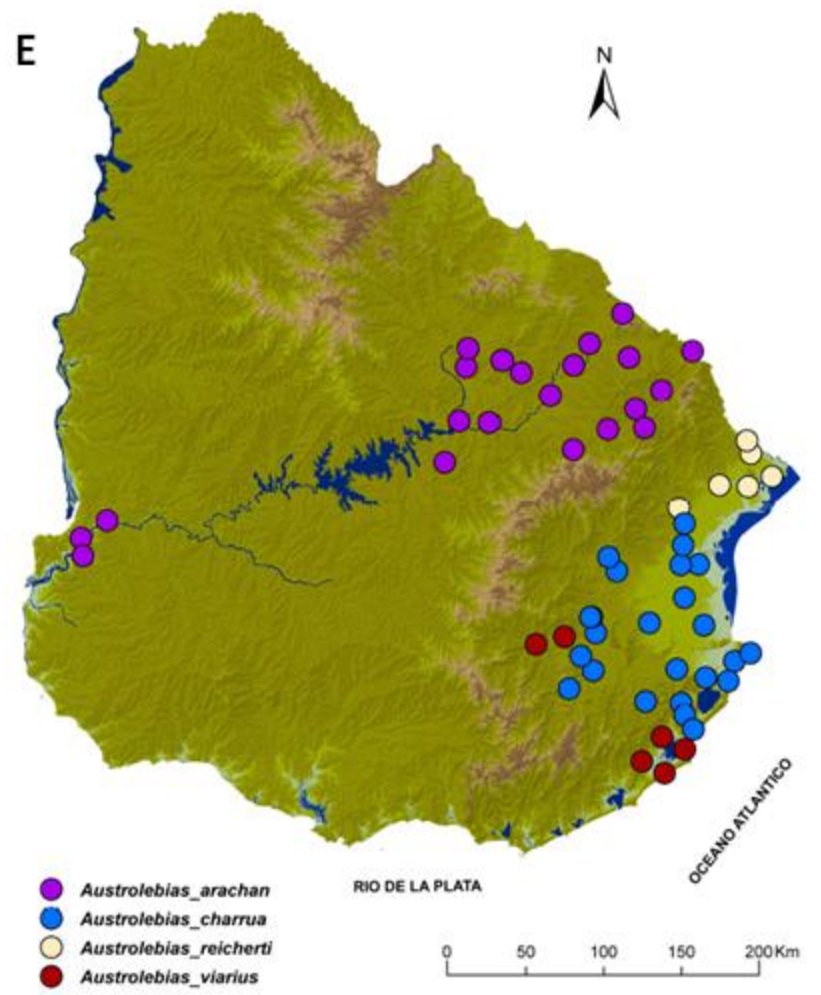
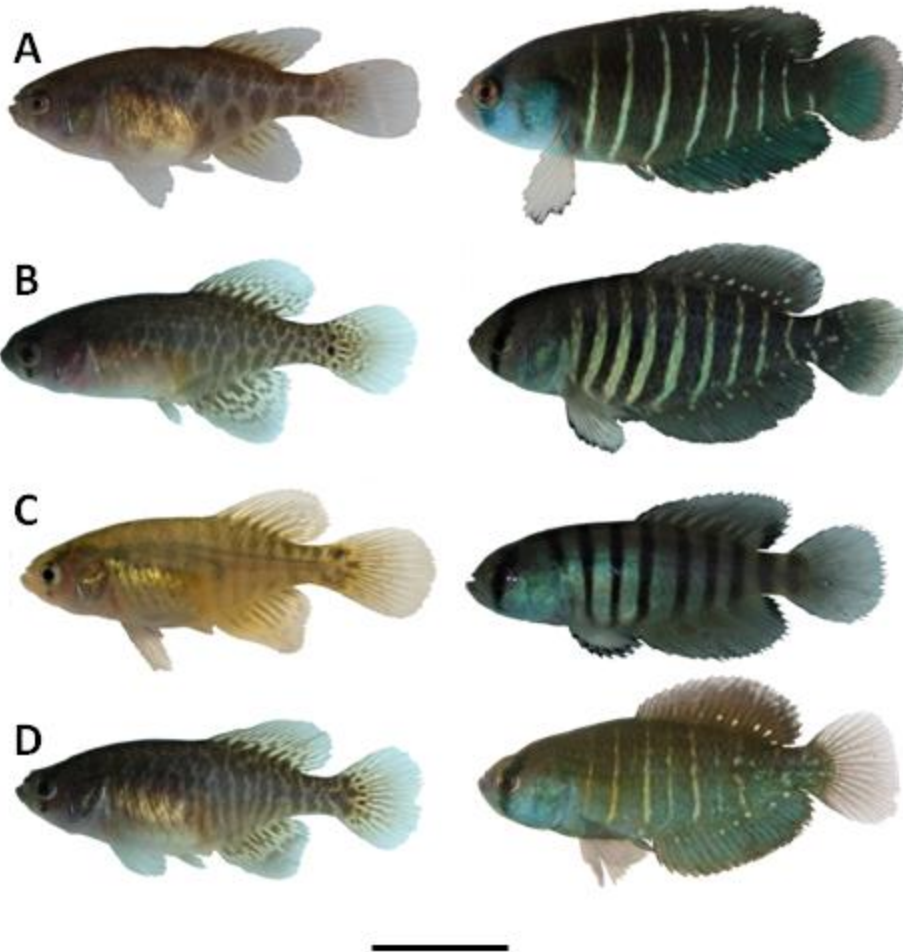
Austrolebias (subgéneros *Austrolebias* y *Gymnolebias*)



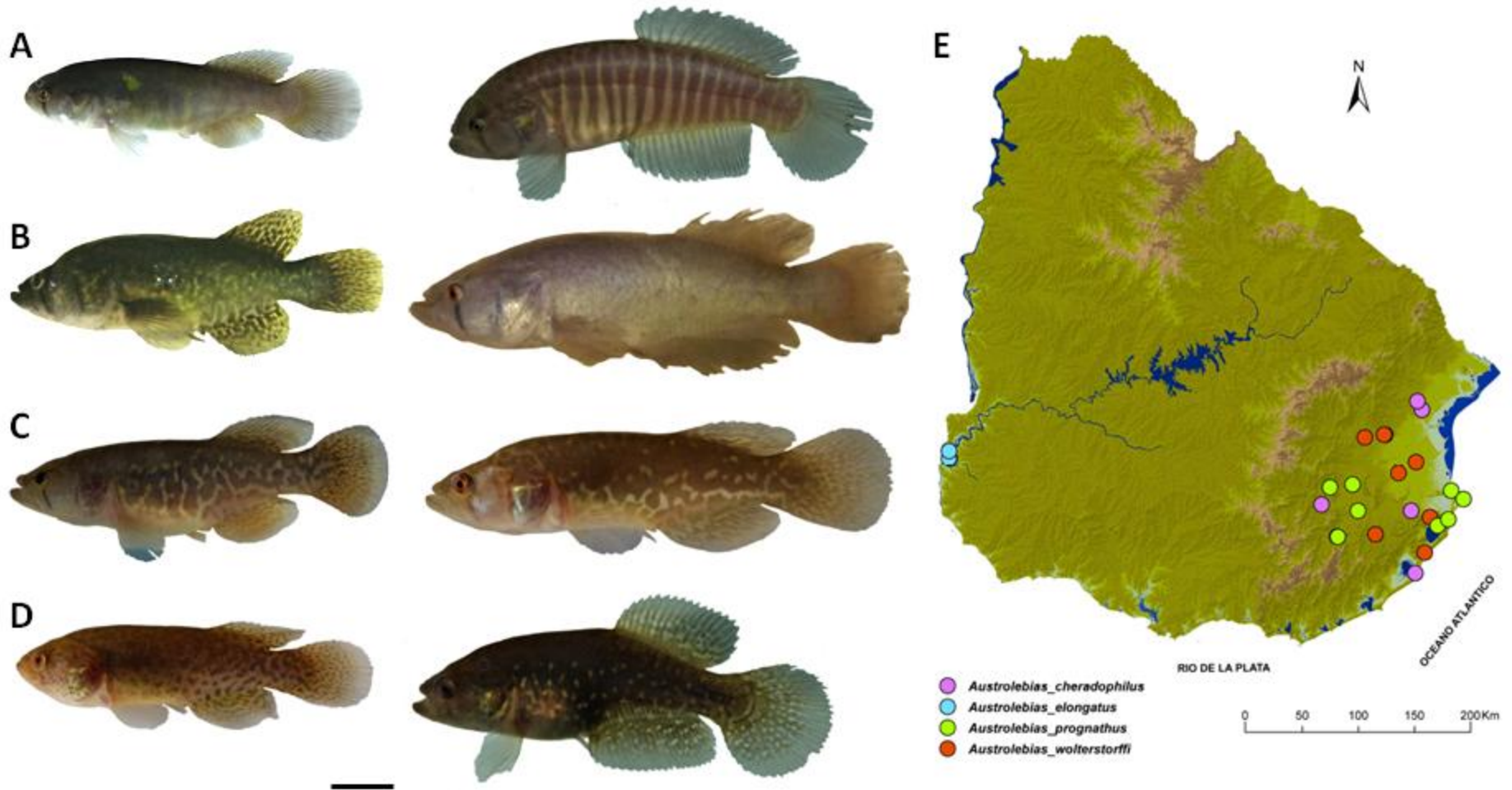
Austrolebias (subgéneros *Cypholebias* y *Acantholebias*)



Austrolebias (subgénero *Acrolebias*)



Austrolebias (subgénero *Megalebias*)



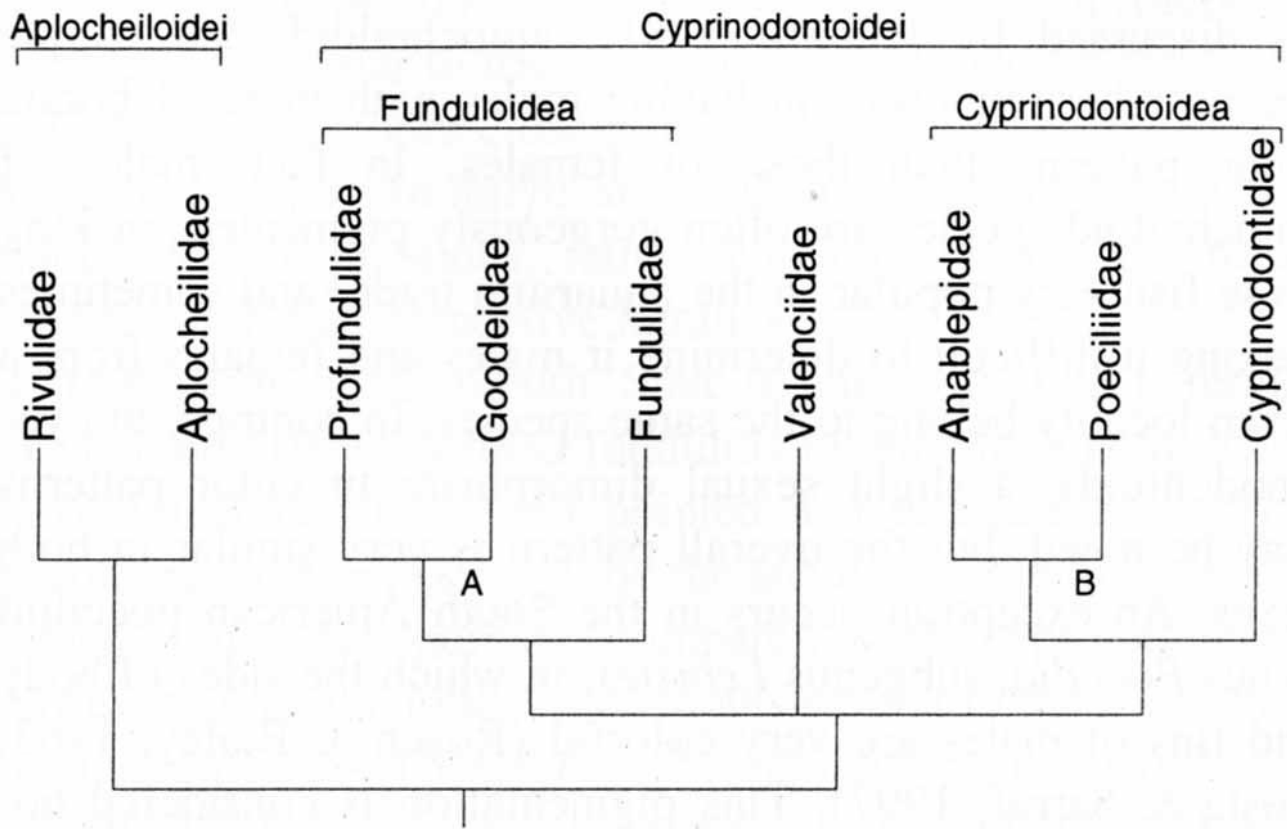


Figure 19. Strict consensus cladogram of the three equally most parsimonious phylogenetic hypotheses and classification of the Cyprinodontiformes (length: 129; consistency index:

Orden: Cyprinodontiformes; *Orestias* spp

10 familias, 109 géneros, 1013 especies

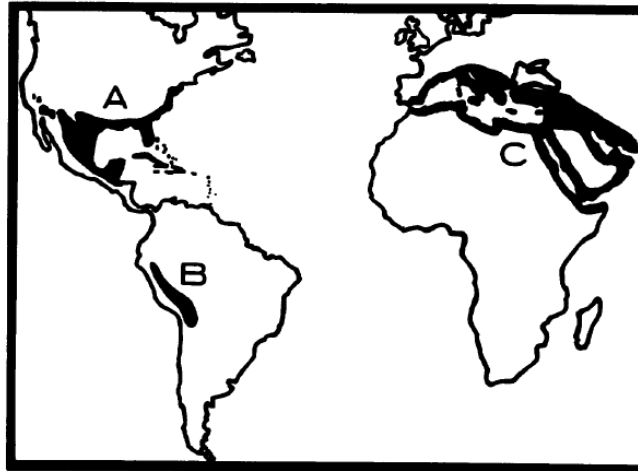


Fig. 1. Distribution of the three groups (sensu Parenti, 1981) comprising Cyprinodontidae: (A) Caribbean cyprinodontids; (B) *Orestias*; and (C) Anatolian cyprinodontids.

Copeia, 1995(1), pp. 8–21

Molecular Perspective on Evolution and Zoogeography of Cyprinodontid Killifishes (Teleostei; Atherinomorpha)

ALEX PARKER AND IRV KORNFIELD

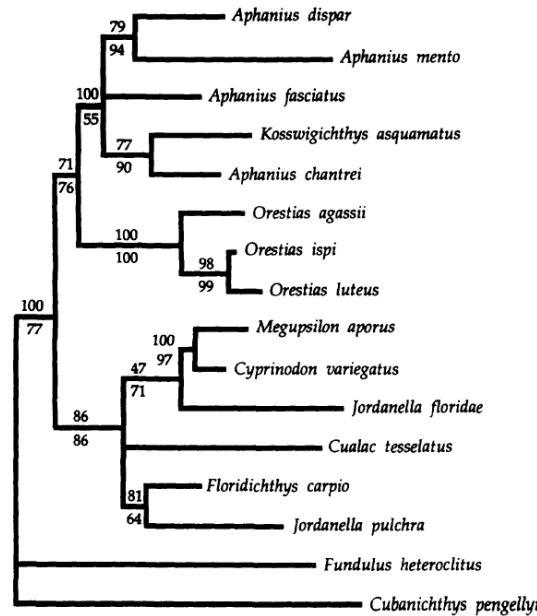


Fig. 2. Consensus (50% majority-rule) tree for 16 cyprinodontid taxa, based on 16s rRNA sequences (102 informative characters). Numbers at nodes indicate percentage of 2000 bootstrap replicates that support each node: maximum-parsimony values are above; neighbor-joining values are below. Branch lengths are proportional to estimated genetic distances. The two shortest trees found by PAUP were 294 steps long (CI = 0.56, RC = 0.33). The g_1 value of the length distribution of 1000 random trees was -0.750 ($P < 0.01$). The same topology was found in maximum-likelihood analysis, where all branch lengths were significant ($P < 0.01$). Compatibility analysis was uninformative (81 equally parsimonious trees). When rearranged to fit Parenti's (1981) hypothesis, the resulting tree was 326 steps long (CI = 0.50, RC = 0.24).

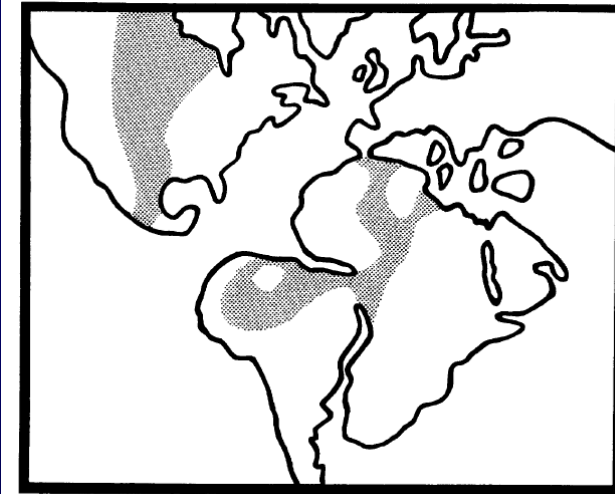


Fig. 5. Hypothesized habitat continuity and range of ancestors to *Orestias* and *Aphanius*. Diagram illustrates position of the South American continent relative to the North American and Eurasian continents and the proto-Atlantic Ocean at the beginning of the Cretaceous eustatic maximum. Shading indicates areas thought to have been covered by epicontinental seas during part or all of this period (adapted from Briggs, 1987; Van der Voo, 1993; and Hallam, 1992).

Poeciliidae

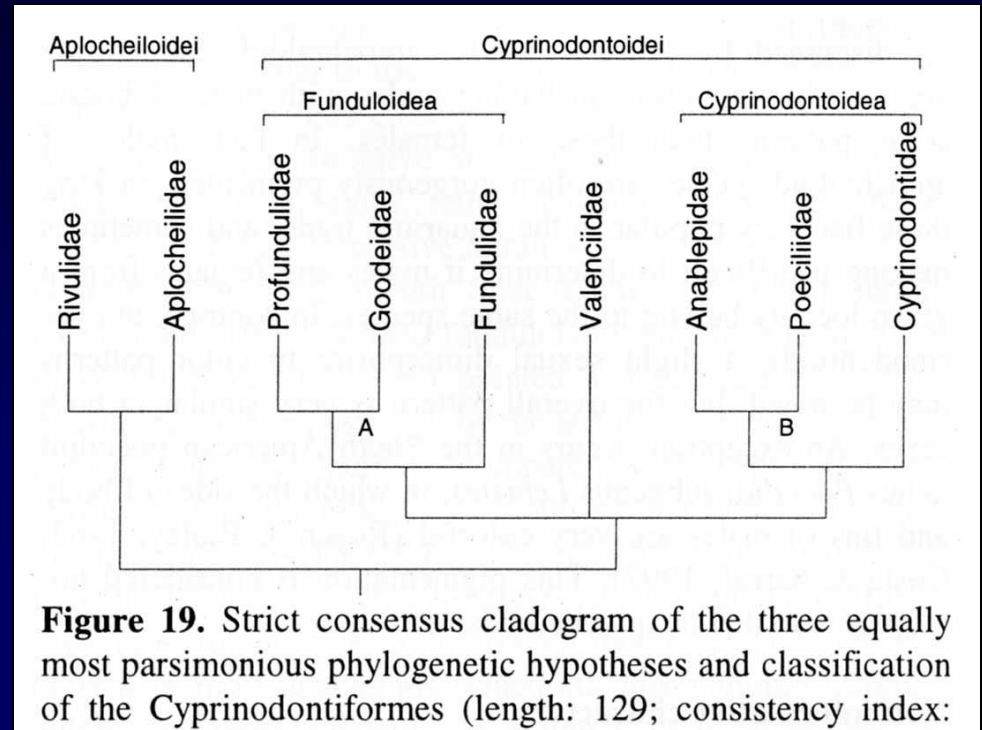
Aleta pectoral alta, Aletas pélvicas anteriores.

299 especies. Todo el Neotrópico y Africa; Poeciliinae (todo América)

Gonopodio formado por los radios anales 3,4,5. Fertilización interna, Viviparidad

Cnesterodon decemmaculatus (Plata y Patos), *C. holopteros* (Cuareim)

Phalloceros caudimaculatus (Plata y Patos)



Anablepidae

Gonopodio lateralizado,
Dientes tricúspides.

La familia ampliamente
distribuida en el
Neotrópico. Jenynsia:
fertilización interna y
viviparidad.

Gonopodio tubular con la
punta en angula lateral.

Omnívoros y una especie al
menos tolerante al agua
salada.

Sudeste de Sudamérica

Jenynsia lineata (Plata y
Patos)

J. onca (Río Negro)

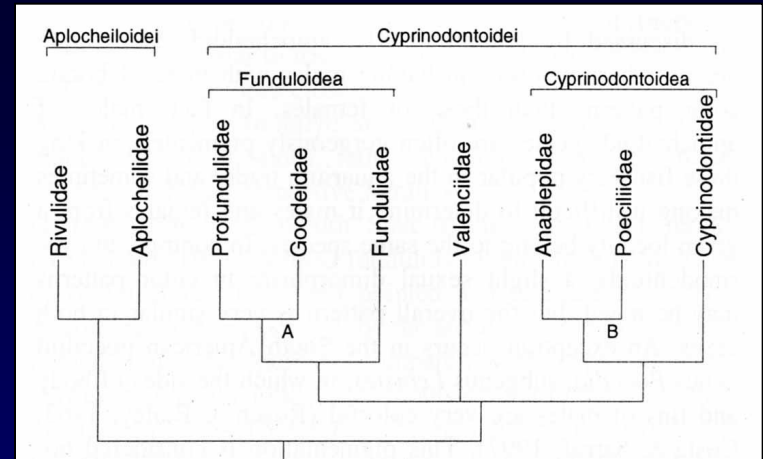
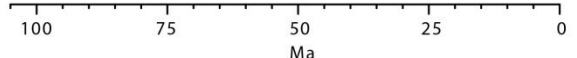
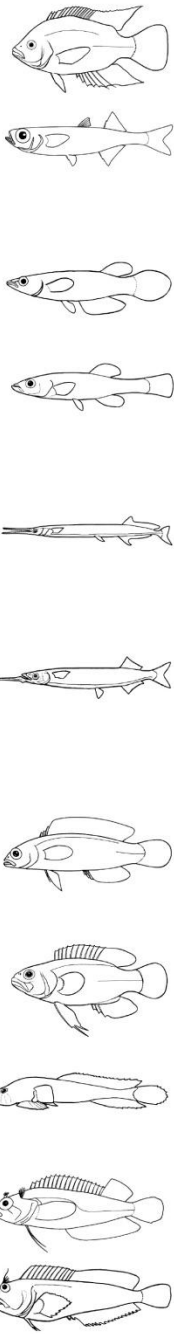
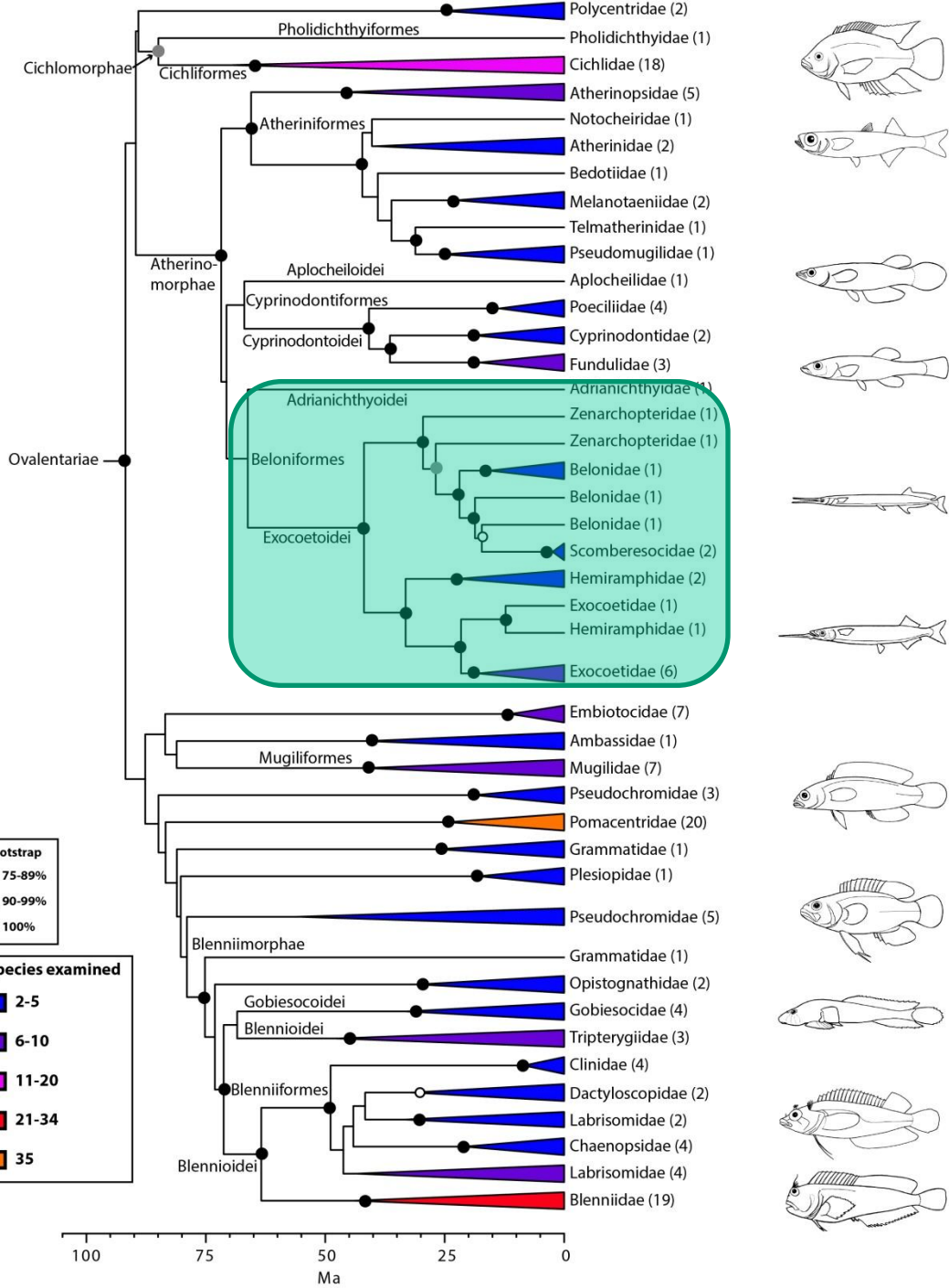


Figure 19. Strict consensus cladogram of the three equally most parsimonious phylogenetic hypotheses and classification of the Cyprinodontiformes (length: 129; consistency index:





BELONIFORMES: 2 familias, 34 géneros, 283 especies

- Lóbulo caudal ventral con más radios que el dorsal.
- Mandíbula no protusible

Familia Exocoetidae

Exocoetus volitans

Cheilopogon furcatus

Hirundichthys rondeletii



Familia Hemirhamphidae

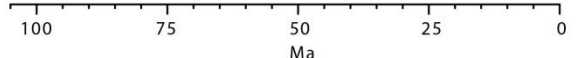
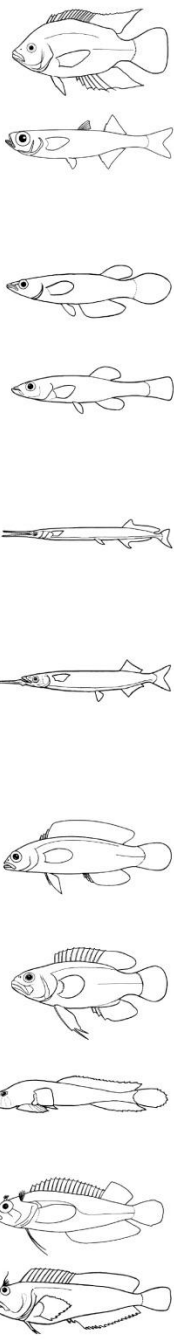
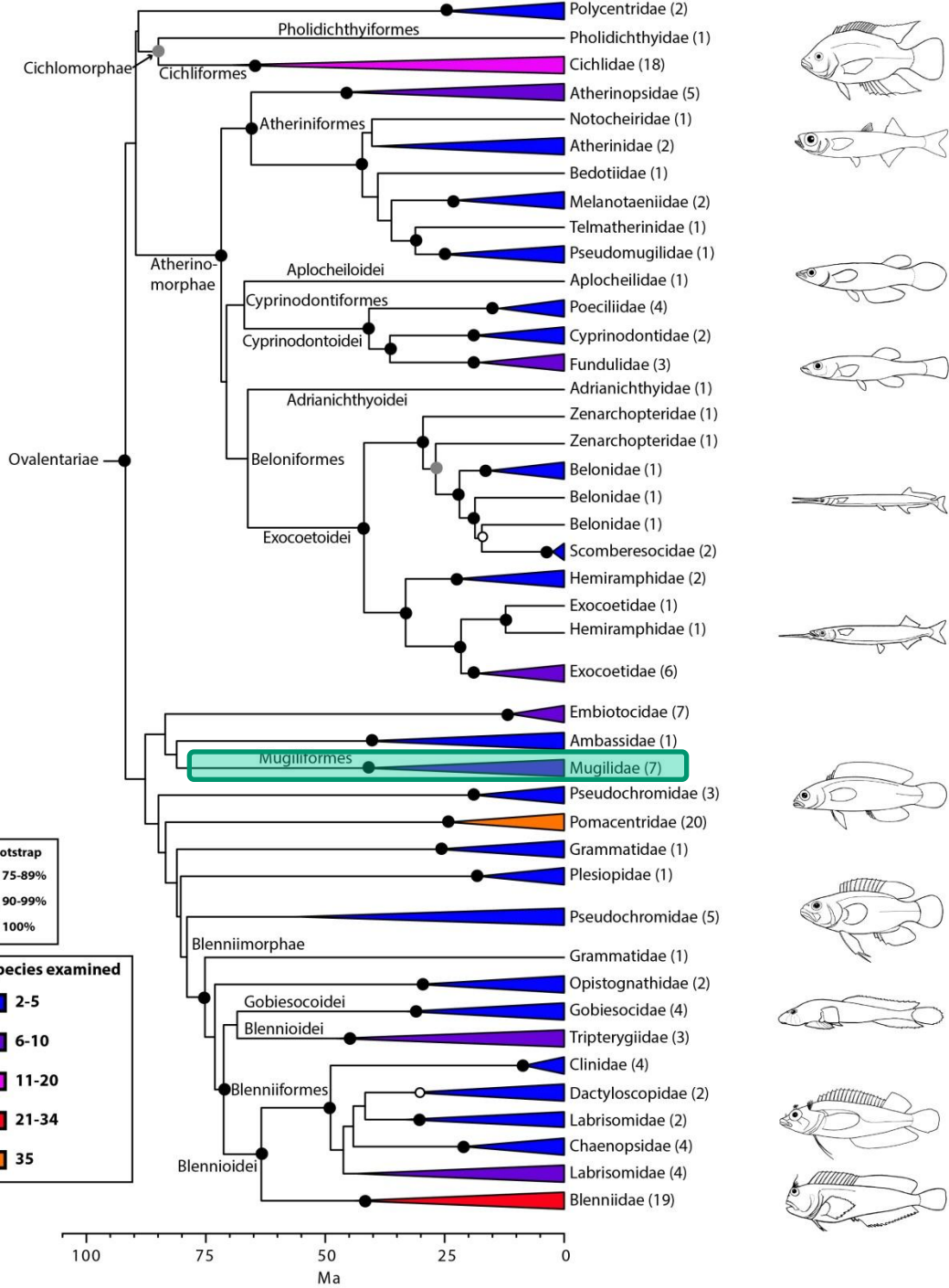
Hyporhamphus unifasciatus



Familia Scomberesocidae

Scomberesox scombroides





MUGILIFORMES: Mugilidae 75 especies y 20 géneros

Dos aletas dorsales bien separadas

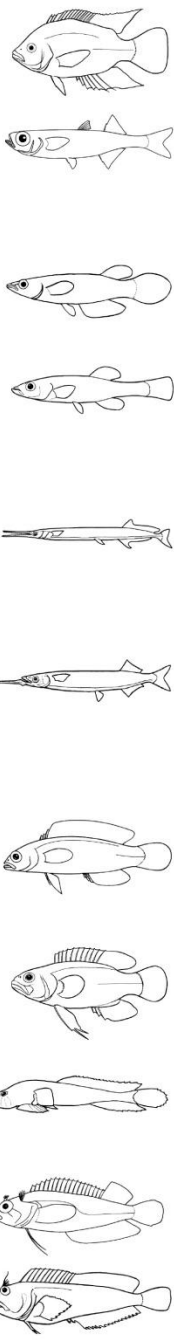
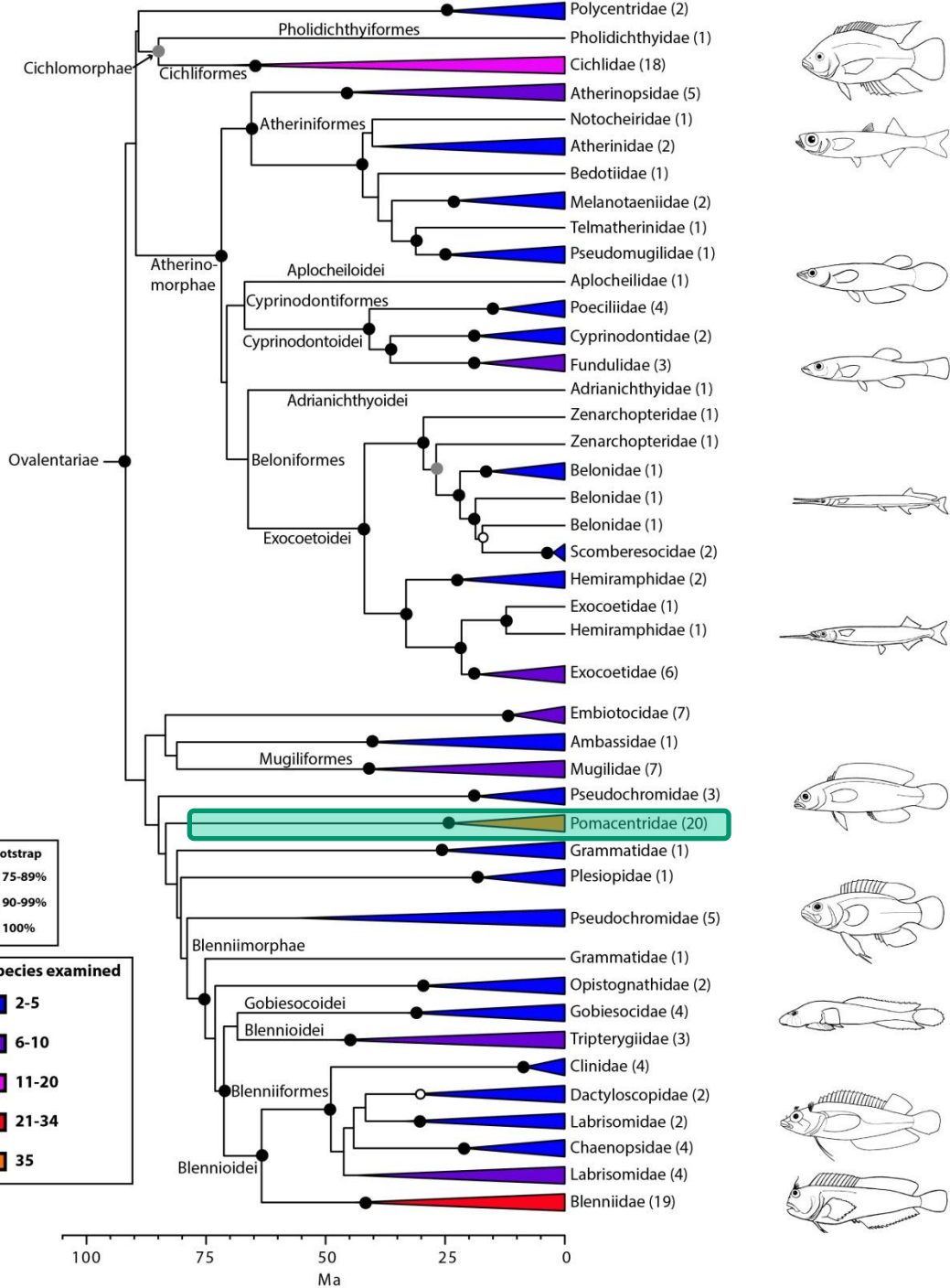
Ausencia de banda lateral en el cuerpo

Aleta anal con tres espinas.

Ambientes estuarinos y marino costeros de las regiones templada y tropical mundiales.

Mugil platanus



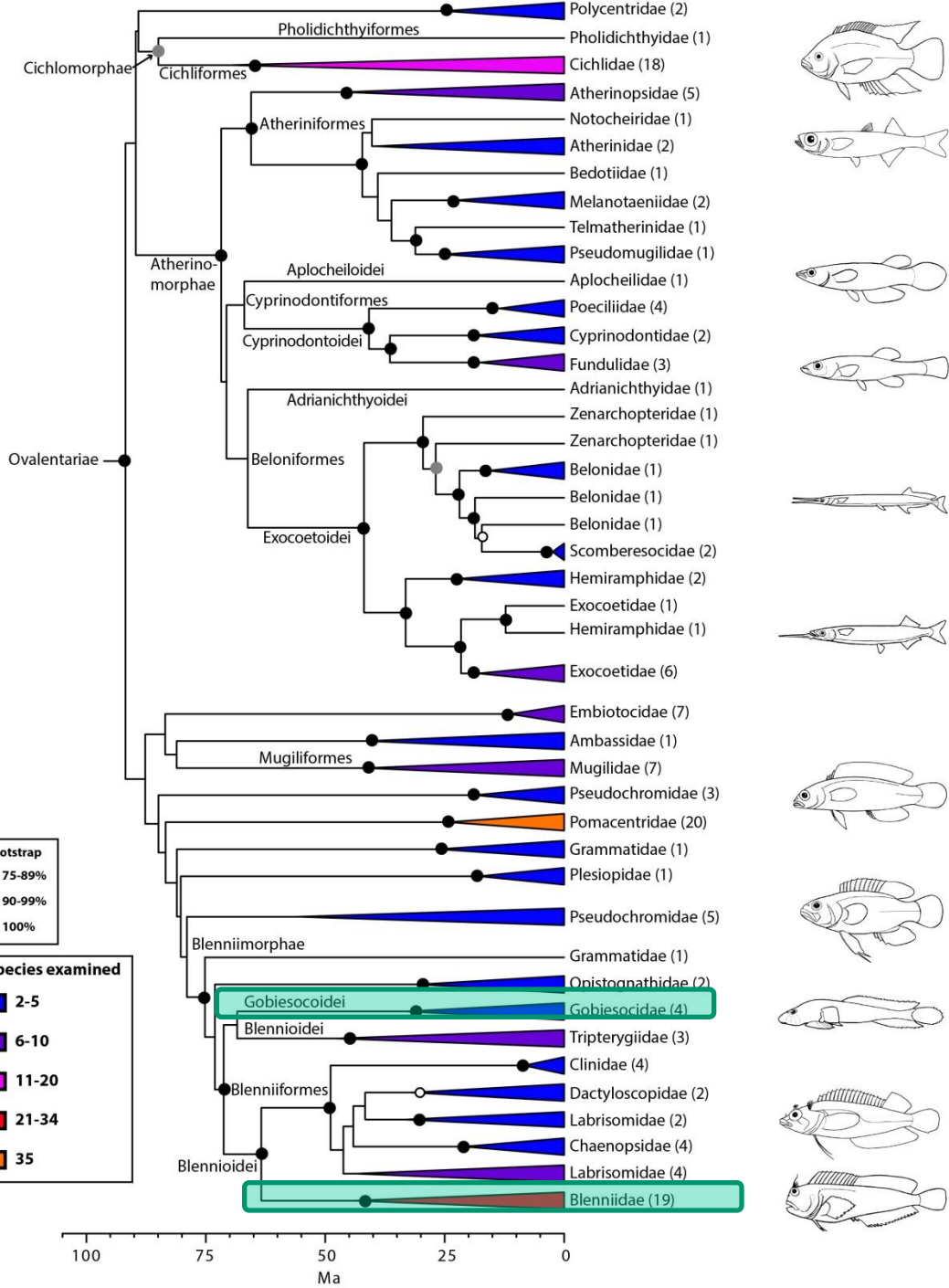


100 75 50 25 0
Ma

Familia Pomacentridae

Abudefduf saxatilis





100 75 50 25 0
Ma

GOBIESOCIFORMES : 1 familia, 47 géneros, 169 especies

Familia Gobioesocidae

Gobiesox marmoratus



Bernardo Segura

BLENNIIFORMES: 6 familias, 150 géneros, 918 especies

- Segundo y cuarto faringobranquiales ausentes
- Cirros en la cabeza

Familia Blenniidae

Hypleurochilus fissicornis

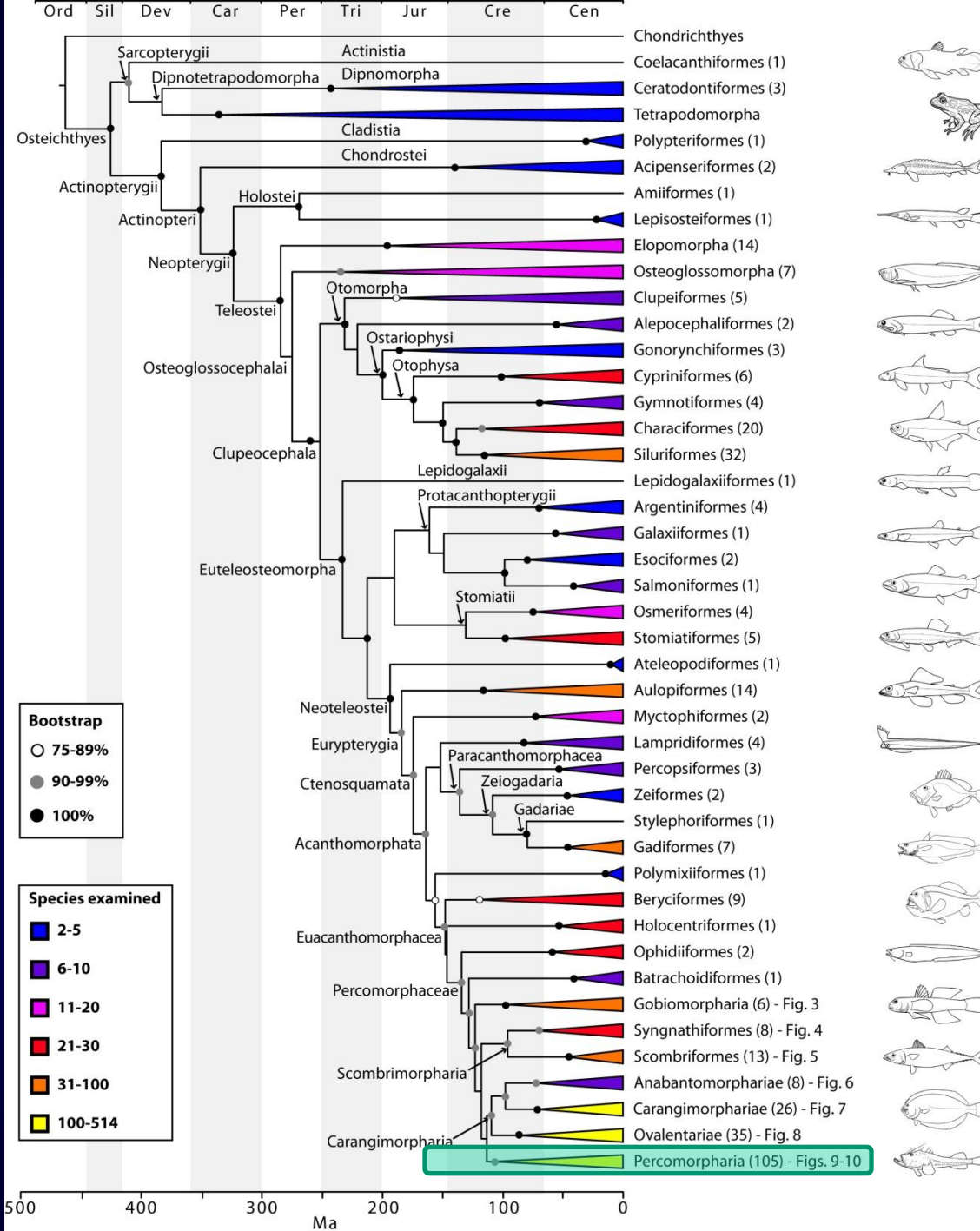


Familia Clinidae

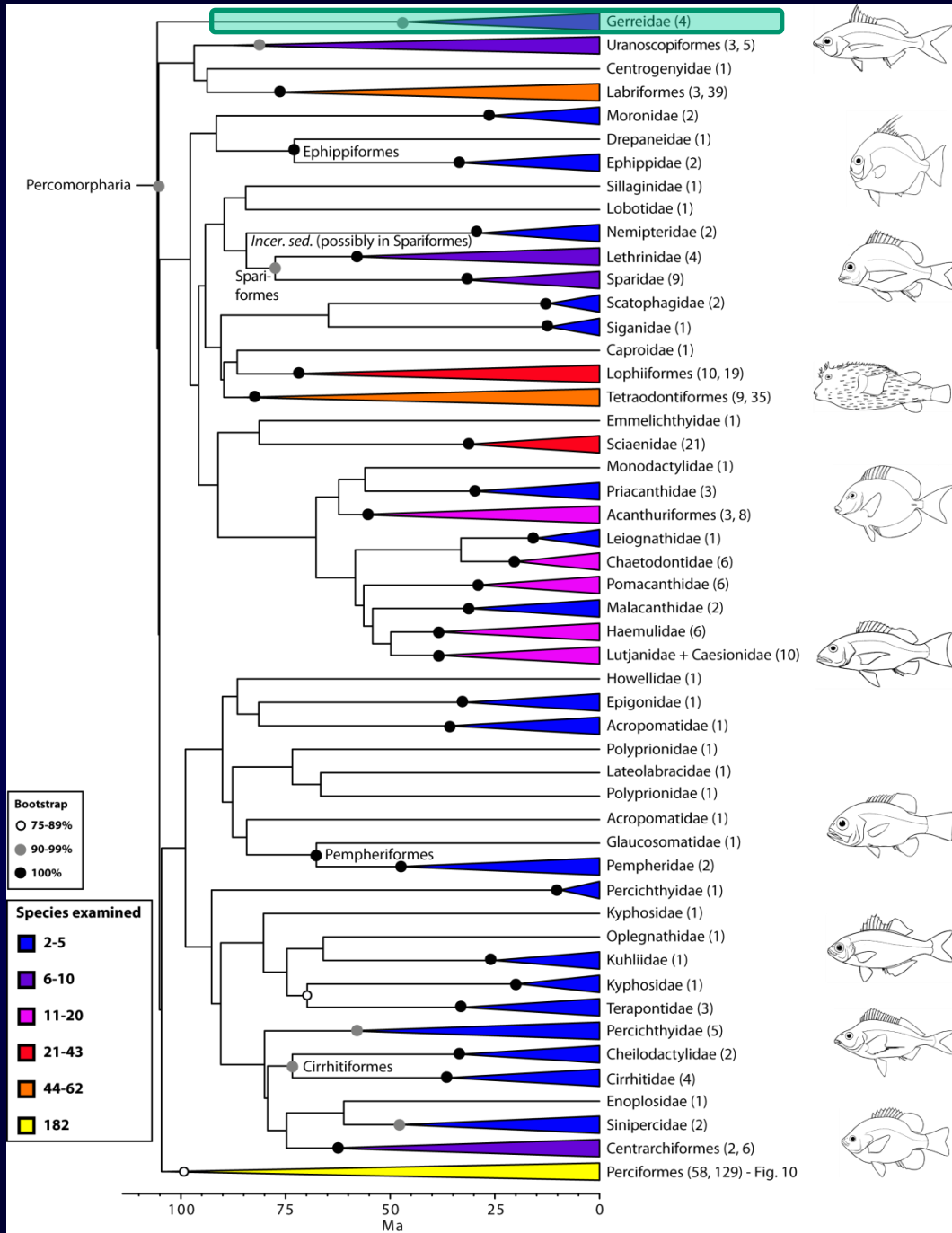
Riberoclinus eigenmanni



Eupercaria



Eupercaria



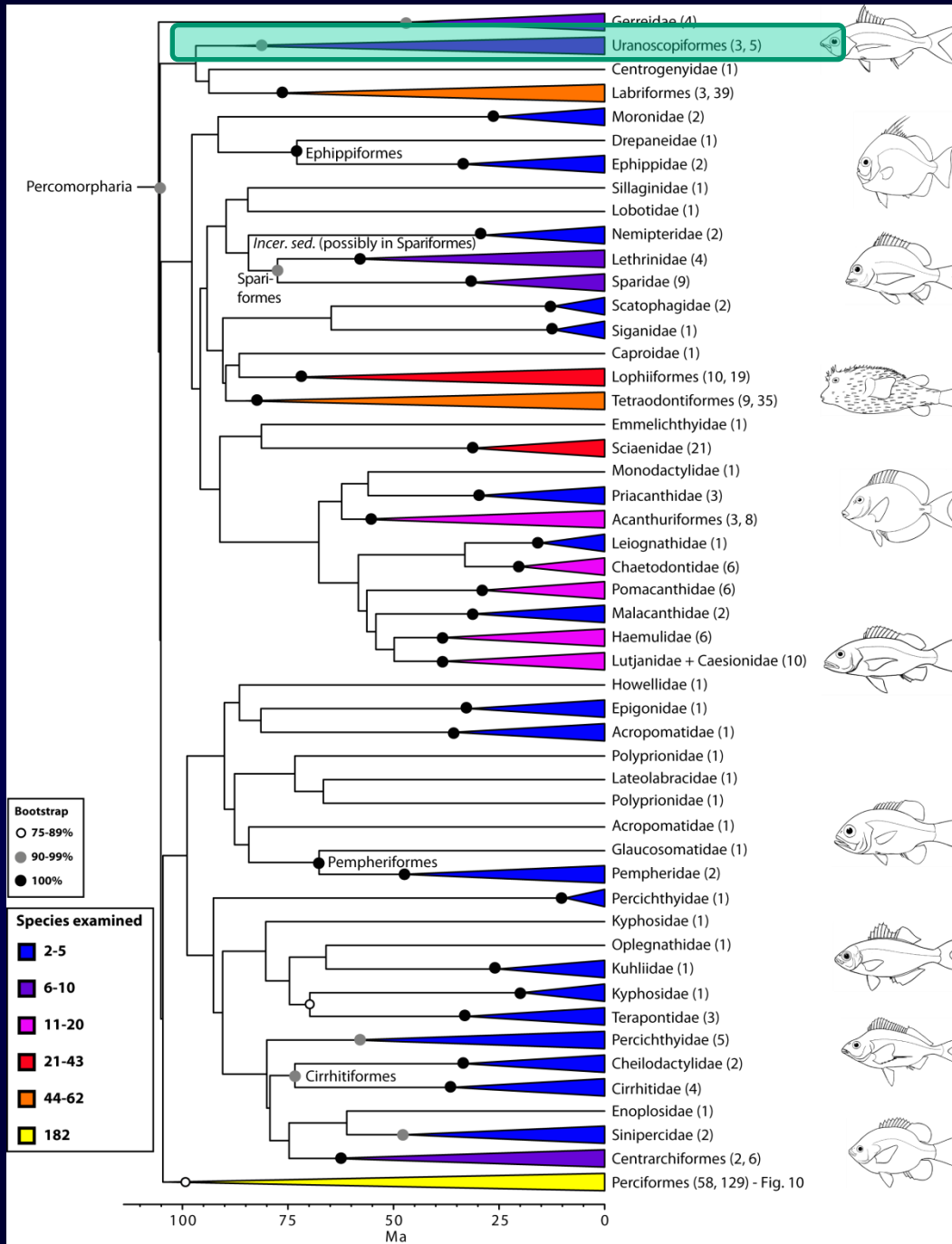
Gerreiformes

Familia Gerreidae

Eucinostomus gula



Eupercaria



URANOSCOPIFORMES: 4 familias

Familia Pinguipedidae

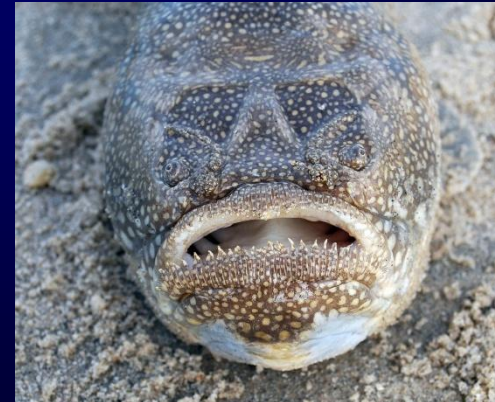
Pinguipes brasilianus (EASO)

Pseudopercis semifasciata (EASO)

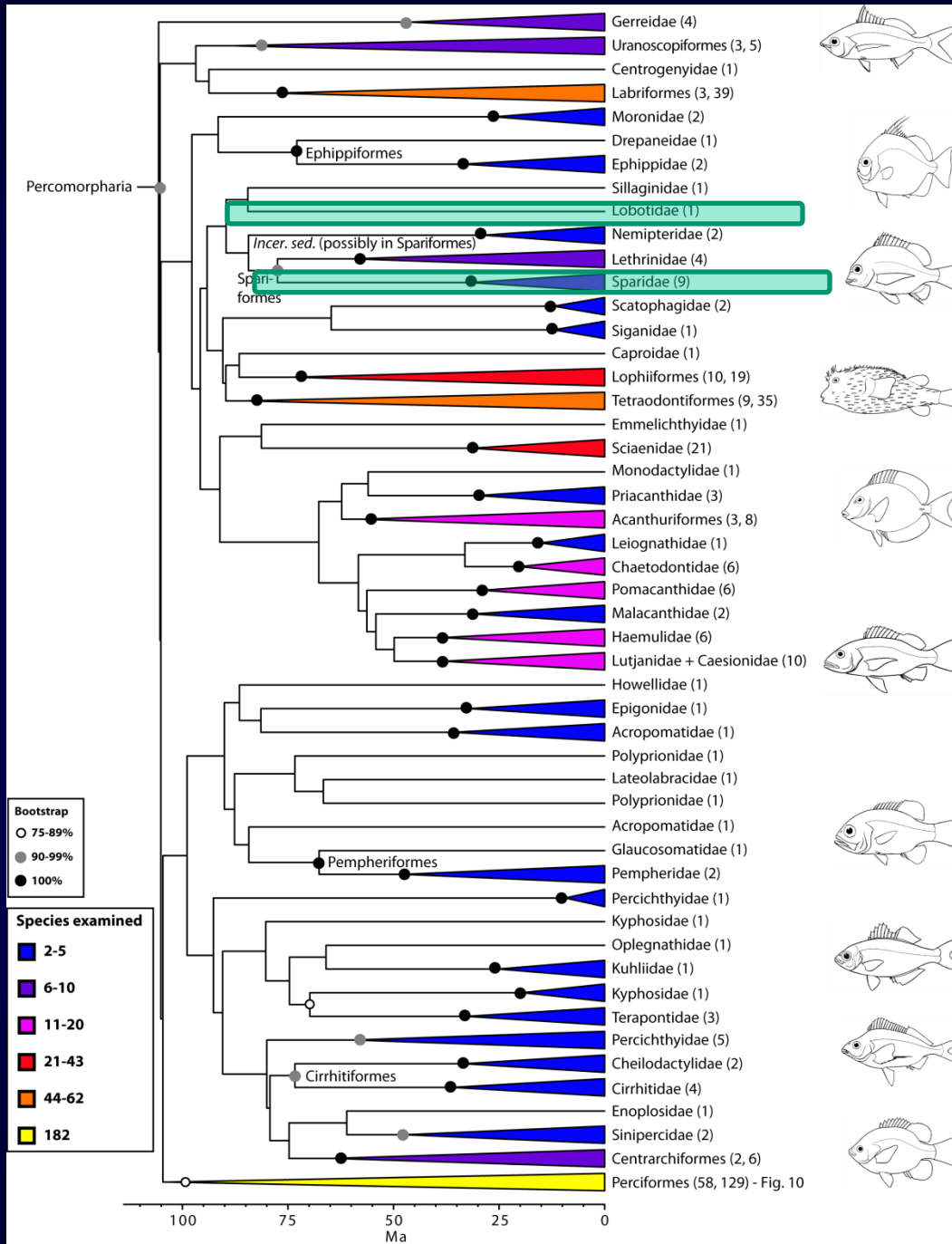


Familia Uranoscopidae

Astroscopus sexpinosus (EASO)



Eupercaria



LOBOTIFORMES

Familia Lobotidae

Lobotes surinamensis

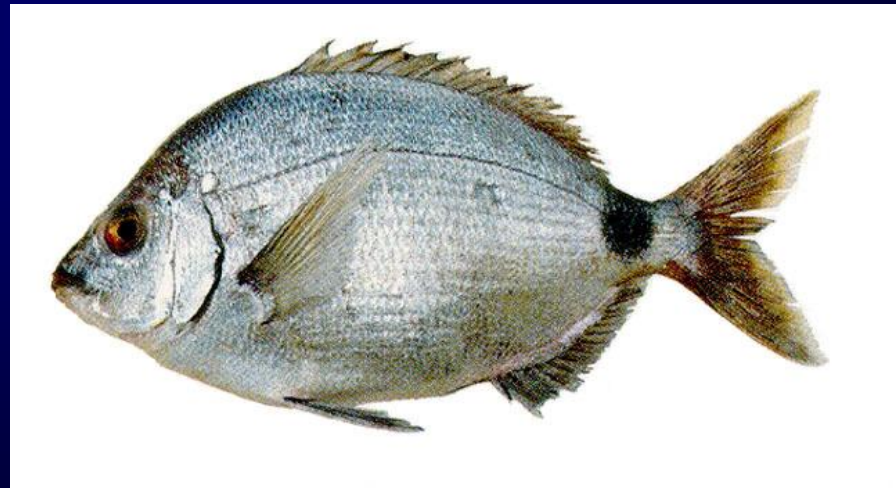


SPARIFORMES

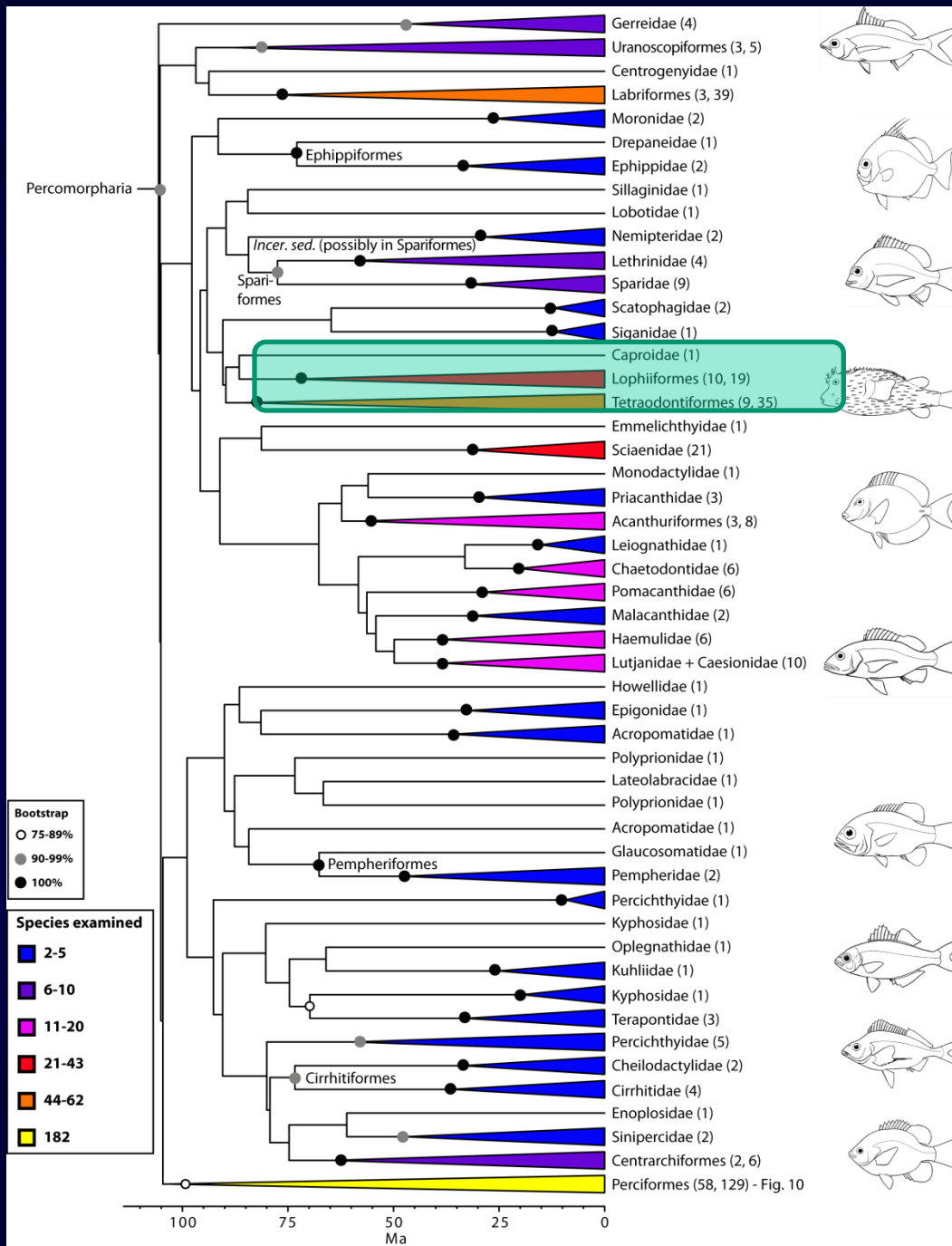
Familia Sparidae

Diplodus argenteus

Pagrus pagrus



Eupercaria



CAPROIFORMES

Familia Caproidae

Antigonia capros



LOPHIIFORMES: 18 familias, 72 géneros, 358 species

- Primera espina dorsal, si esta presente formando en un señuelo
- Las aberturas branquiales reducidas a aberturas tubulares posicionadas detrás de la base de la aleta pectoral
- Huevos puestos en una capa gelatinosa.
- Las pelvicas si presentes por delante de las pectorales.
- La primer vertebra fusionada al cráneo
- Vejiga natatoria cuando presente no conectada al TD
- Mayoría abisales

Familia Lophiidae

Lophius gastrophysus



Familia Ceratiidae

Ceratias tentaculatus



Familia Centrophrynidae

Centrophryne spinulosa



TETRAODONTIFORMES: 10 familias, 106 géneros, 435 especies (14 en agua dulce)

- Ausencia de parietales, nasales, infraorbitales, costillas
- Posttemporal, si esta presente fusionado al craneo
- Hyomandibula y palatino firmemente adherida al craneo
- Aberturas branquiales muy pequeñas
- Maxila fusionada a la premaxila
- Escamas modificadas en espinas, escudos o placas.

Familia Balistidae

Balistes carolinensis



Familia Monacanthidae

Aluterus monoceros



Monacanthus ciliatus

Stephanolepis hispidus



Familia Ostraciidae

Acanthostracion polygonius



Familia Tetraodontidae

Lagocephalus laevigatus

Sphoeroides pachygaster



Familia Diodontidae

Chilomycterus spinosus



Familia Molidae

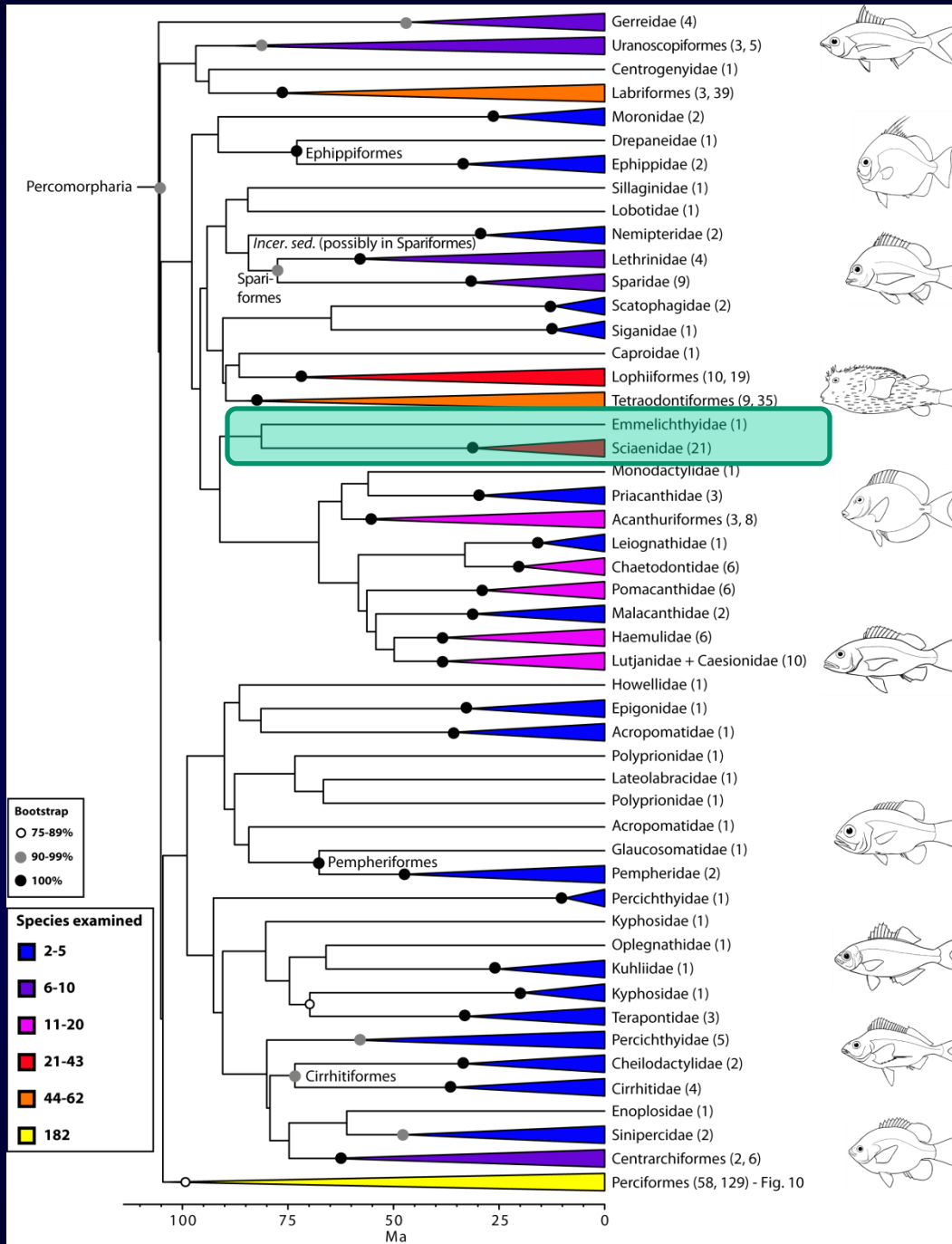
Mola mola



Ranzania laevis



Eupercaria



Incertae sedis

Familia Sciaenidae

- Aleta dorsal larga con un espacio entre porción anterior (radios espinosos) y posterior (radios blandos)
- Línea lateral se extiende hasta el final de la aleta caudal
- Borde superior del opérculo aserrado
- Barba o parche de barbas en la “pera” en algunas especies.
- Vejiga natatoria con varias cámaras (sonido)
- Otolitos (sagitta especialmente) muy grandes

Stellifer rastrifer



Cynoscion jamaicensis

Cynoscion guatucupa (EASO)



Macrodon ancylodon



Menticirrhus americanus
Menticirrhus littoralis



Micropogonias furnieri



Ophioscion adustus (EASO)



Paralichthys brasiliensis



Pogonias curbina



Umbrina canosai (EASO)



6 géneros de agua dulce, 4 endémicos del Neotrópico (con 20 especies)

Pachyurus bonariensis (Plata), *Plagioscion ternetzi* (Plata)

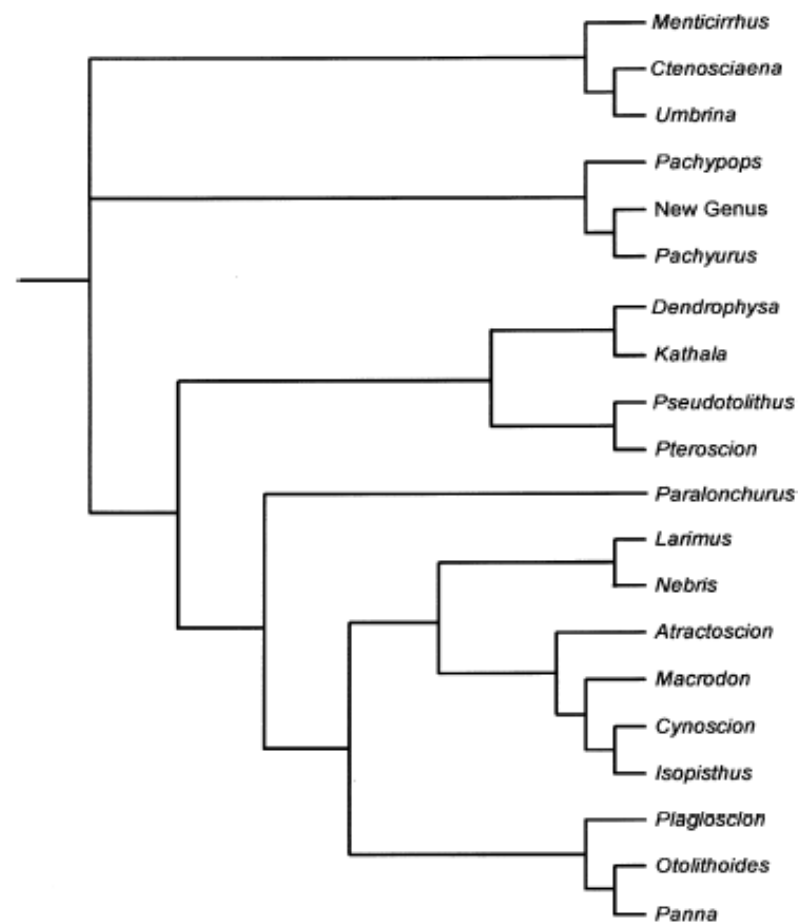
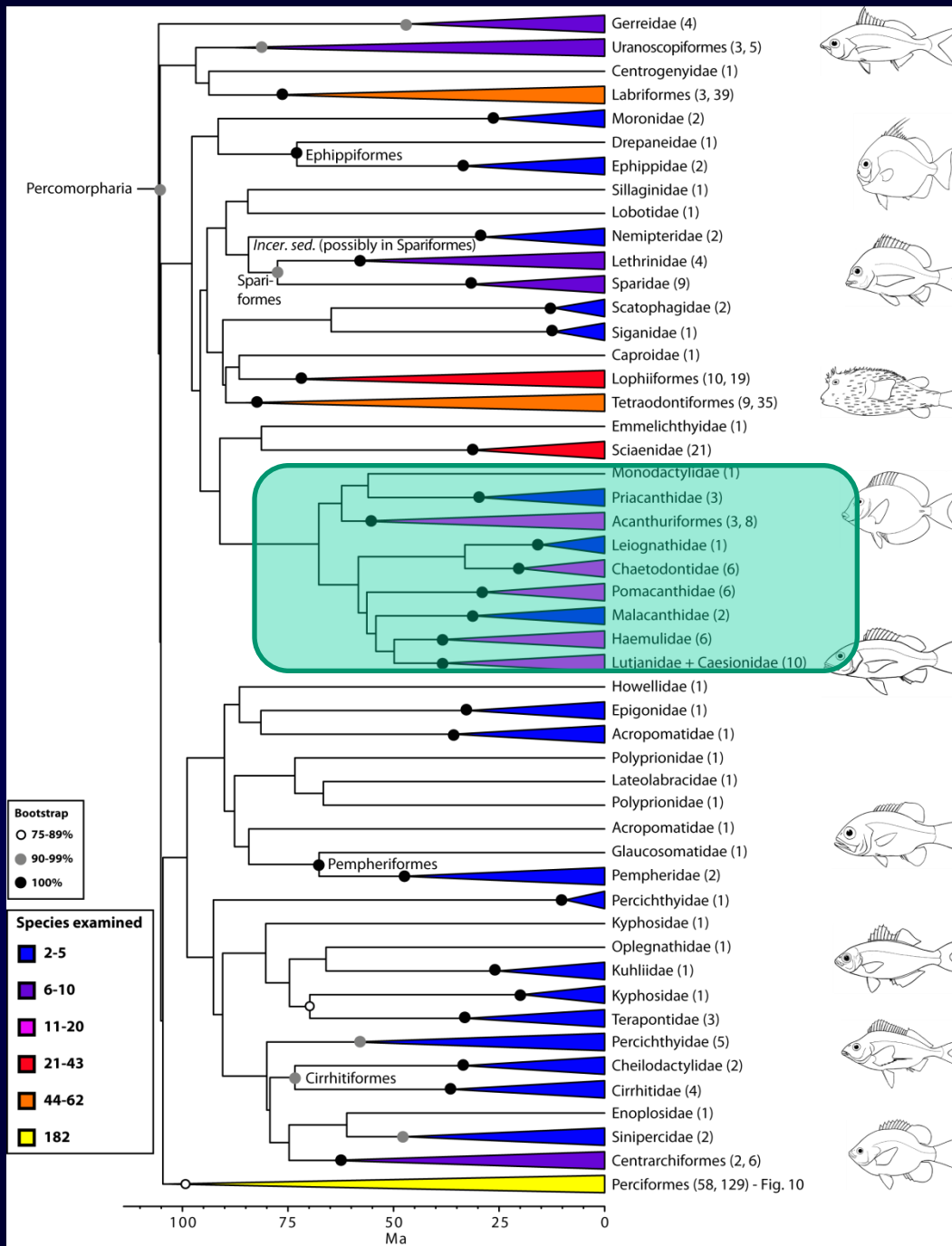


Fig. 4 Phylogenetic hypothesis for sciaenid genera modified from Casatti (personal communication).

Eupercaria



PRIACANTHIFORMES

Familia Priacanthidae

Cookeolus japonicus

Priacanthus arenatus



Familia Malacanthidae

Lopholatilus villari (EASO)



LUTJANIFORMES

Familia Haemulidae

Anisotremus surinamensis

Boridia grossidens

Conodon nobilis



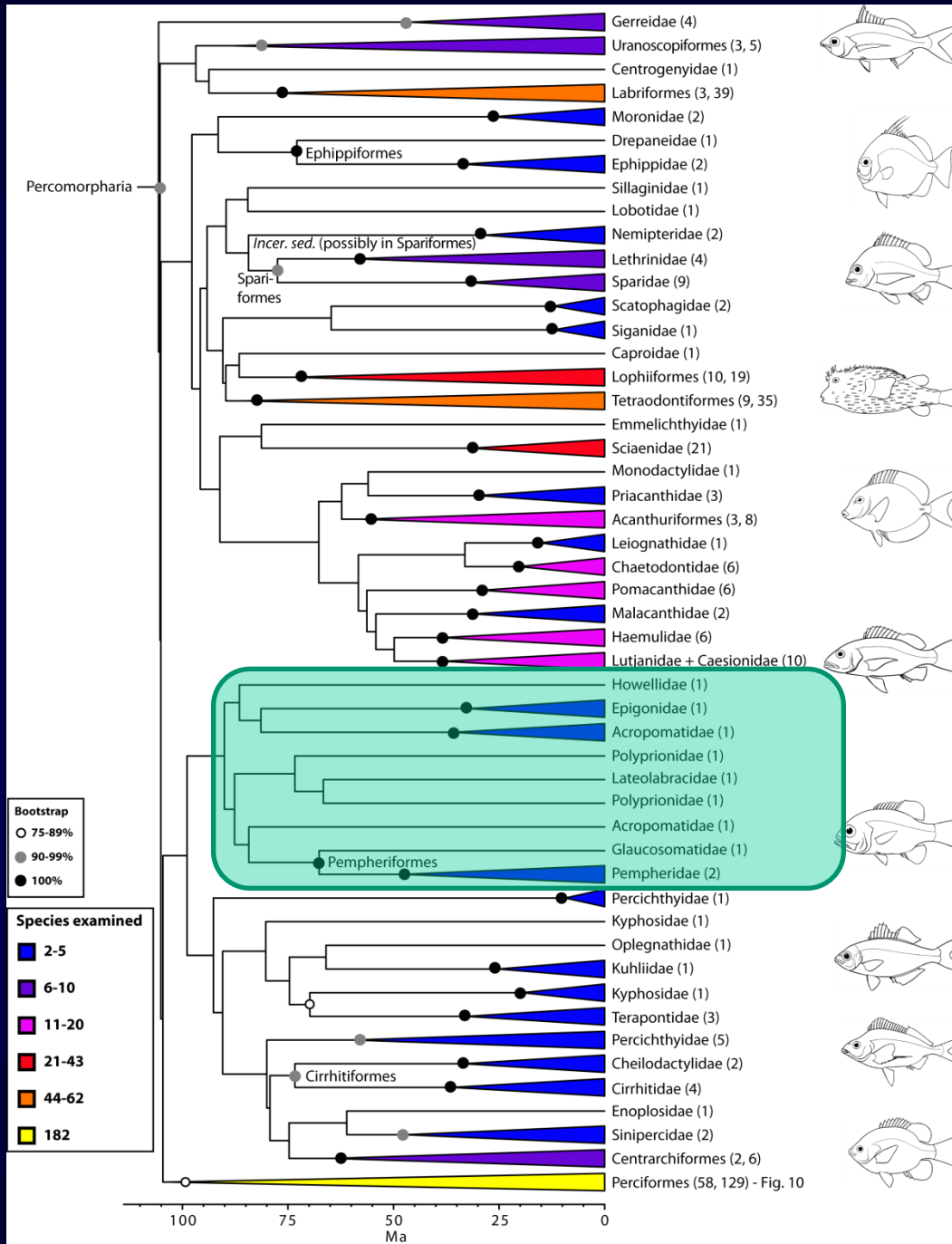
Familia Lutjanidae

Pristipomoides freemani

Lutjanus synagris



Eupercaria



PEMPHERIFORMES

Familia Pentacerotidae

Pentaceros richardsoni



Familia Acropomatidae

Synagrops bellus



Familia Polyprionidae

Polyprion americanus



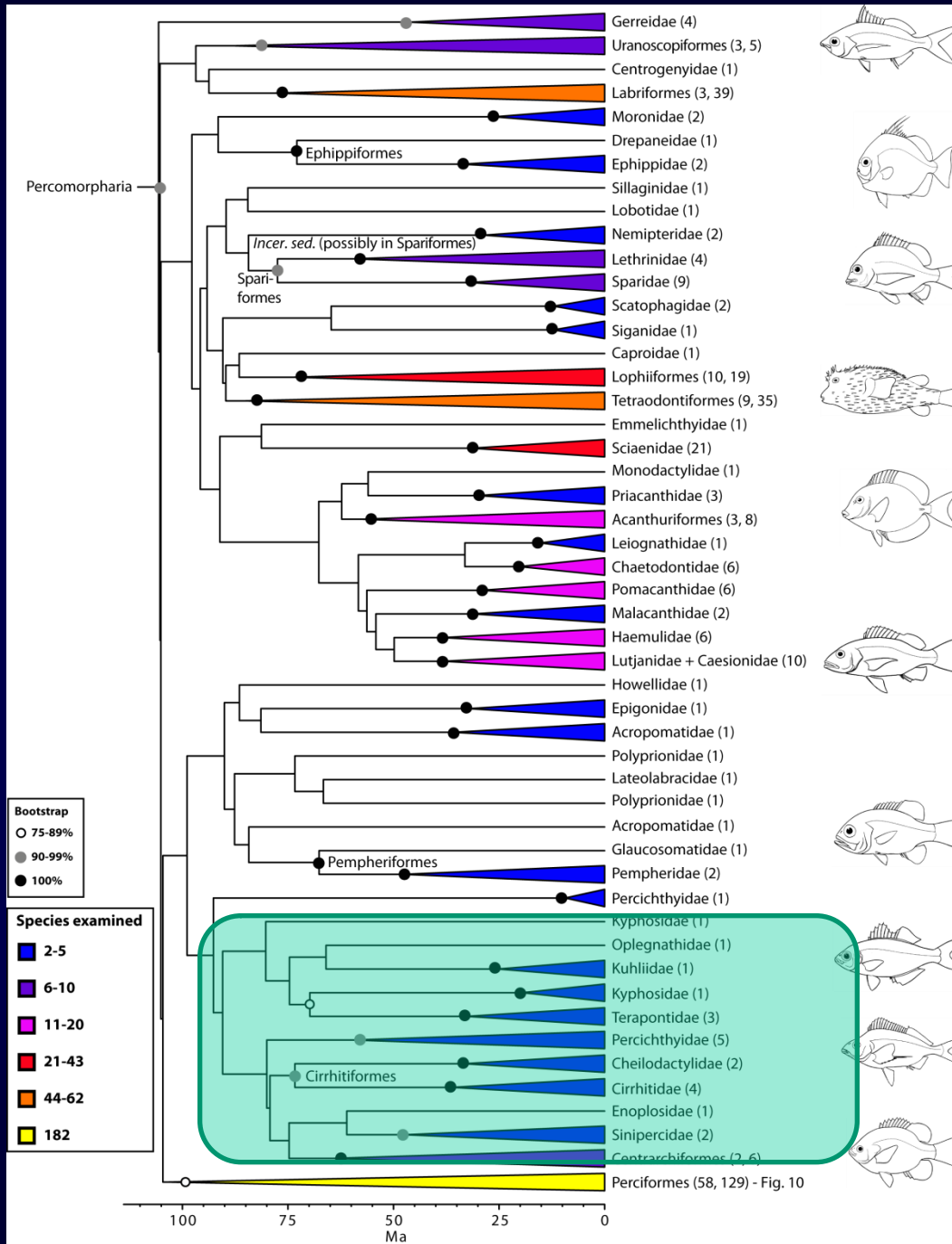
Familia Epigonidae

Epigonus robustus

Rosemblattia robusta



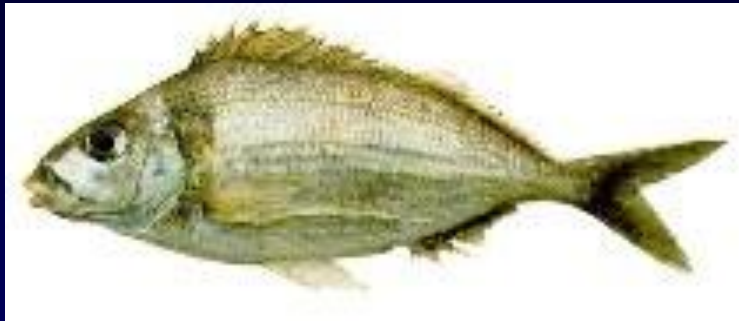
Eupercaria



CENTRARCHIFORMES

Familia Cheilodactylidae

Nemadactylus bergi



Familia Kyphosidae

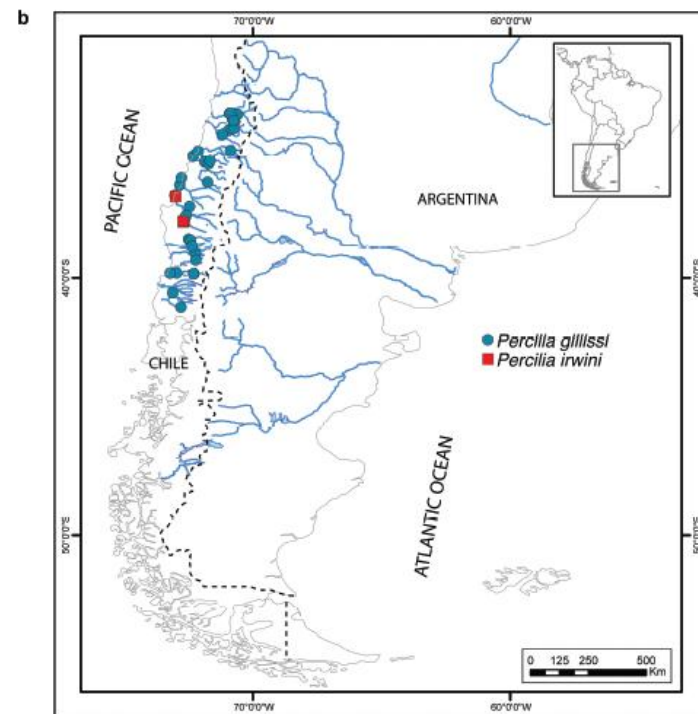
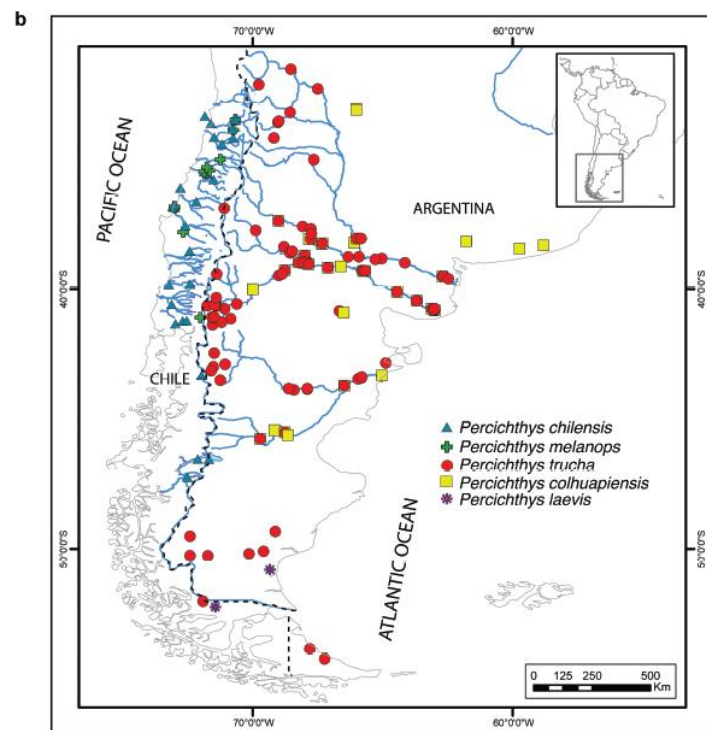
Kyphosus incisor



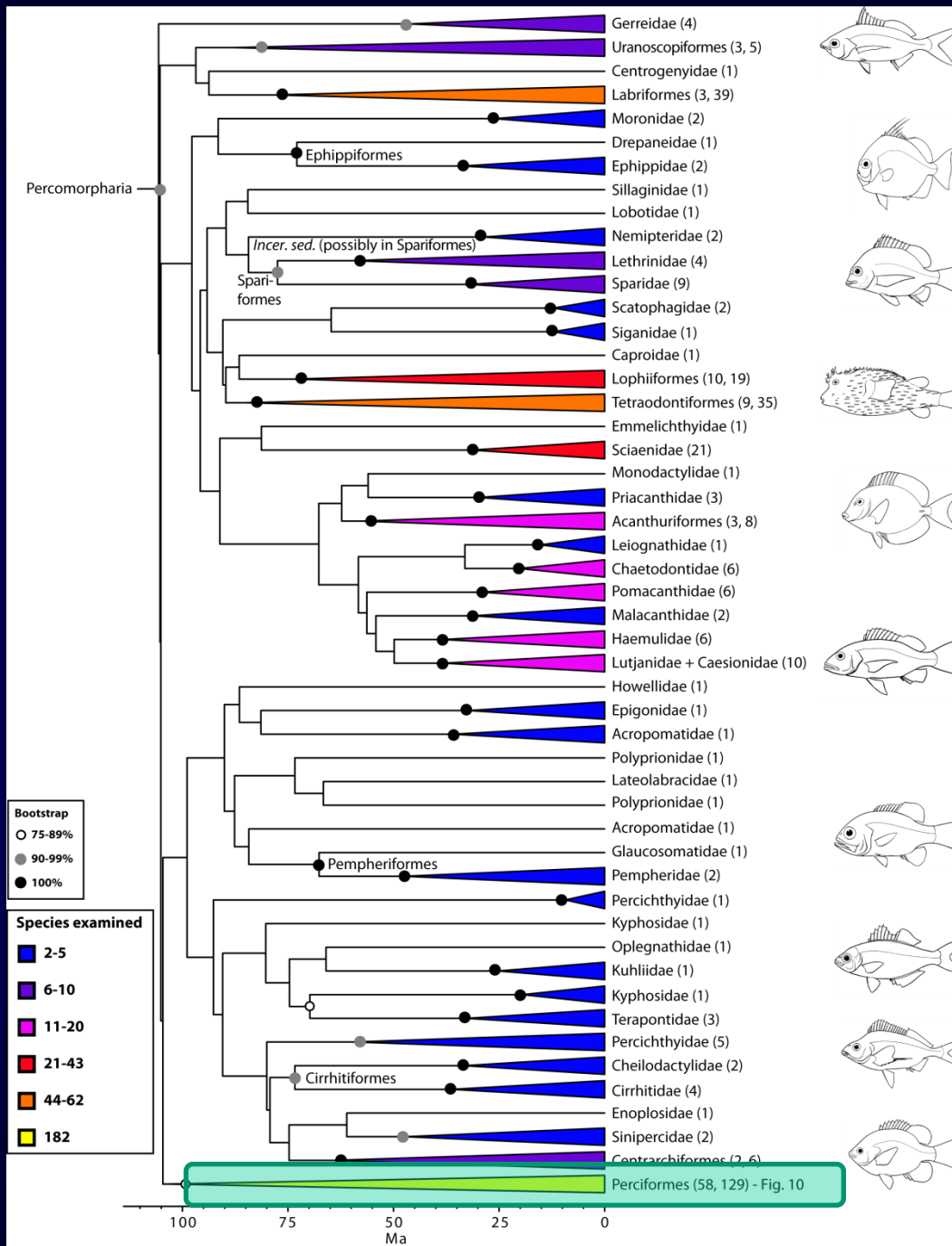
Percichthyidae (5) (Patagonia),
aparentemente emparentados con grupo
australiano.

The South American and Australian percichthyids and perciliids. What is new about them?

Gloria Arratia¹ and Claudio Quezada-Romegialli^{2,3}



Eupercaria



PERCIFORMES

Familia Serranidae

Diplectrum radiale
Dules auriga (EASO)



Serranus flaviventris
Anthias menezesi



Acanthistius brasiliensis (EASO)
Acanthistius patachonicus



Epinephelus marginatus



Familia Percophidae

Bembrops heterurus

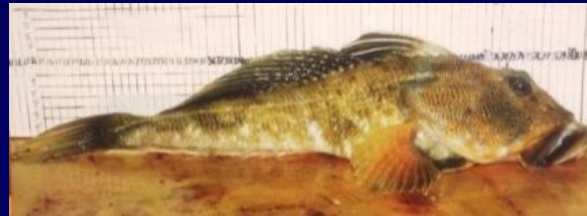
Percophis brasiliensis (EASO)



Familia Bovichthidae

Cottoperca gobio

Bovichthys argentinus



Familia Nototheniidae

Dissostichus eleginoides

Patagonotothen longipes



Familia Scorpaenidae

Helicolenus dactylopterus

Sebastes oculatus



Familia Congiopodidae

Congiopus peruvianus



Familia Triglidae

Prionotus nudigula

Prionotus punctatus

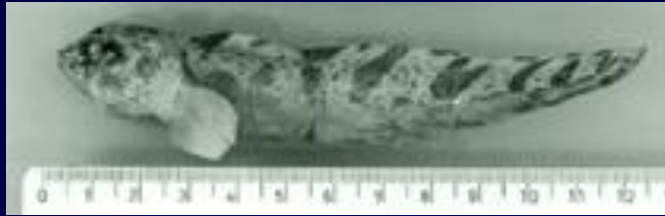


Familia Zoarcidae

Iluocoetes fimbriatus

Notolycodes schmidti

Oidiphorus brevis



Familia Agonidae

Agonopsis chiloensis



Familia Psychrolutidae

Cottunculus granulosus

Psychrolutes marmoratus

