

Plesiotrygon iwamae

Rosa, Castello y Thorson 1987

Nombre común y/o indígena

Arraia, raya látigo (Brasil, Colombia), raya antena (Colombia).



Estatus de conservación

Categoría global UICN: Datos Insuficientes (Charvet-Almeida *et al.* 2009).

Caracteres distintivos

Disco oval en todas las etapas del desarrollo (longitud del disco entre 98,6 – 104,5% del AD), con una protuberancia en forma de botón en la parte distal. Superficie dorsal de color gris a marrón claro en el fondo, con líneas muy delgadas y curvas de color café claro o amarillo, que forman rosetas o manchas dispersas de forma irregular (más pequeñas que la distancia interorbital). Aletas pélvicas proyectadas posteriormente mucho más allá del margen posterior del disco (alrededor de la mitad de longitud de la aleta pélvica visible dorsalmente). Cola muy larga y filiforme (contenida más de dos veces en el ancho del disco), de color claro (ventral) y gris claro (dorsal), con una sola fila irregular de espinas y un solo pliegue carnoso ventral; termina como un látigo filiforme. Ojos

muy pequeños, no pedunculados, su diámetro está contenido al menos 4,4 veces en el espacio interorbital. Espiráculo romboidal (longitud media correspondiente al 6,8% AD). Promedio del ancho de la boca 10,9% del AD; ejemplares adultos con numerosas filas de dientes, que varían entre 30-60/31-64. Promedio de la distancia entre las narinas 8,7% del AD. Radios de las aletas pectorales (77 – 84).

Talla y peso

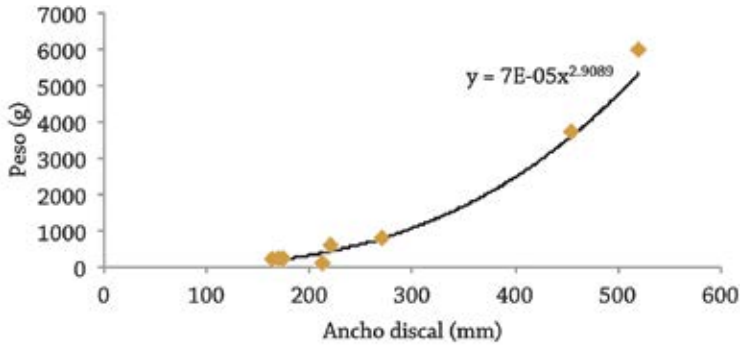
Brasil. *Plesiotrygon iwamae* alcanza grandes tamaños, más de 650 mm AD (Carvalho y Rango 2011).

Colombia – Perú. Se examinaron 20 individuos (9 H : 11 M) provenientes de la Amazonia colombo-peruana, de los cuales 17 fueron juveniles y 3 adultos (Tabla 7). Para los machos se registró un ancho de disco máximo (AD) de 520 mm, correspondiente a un peso de 6 kg (Figura 18a)

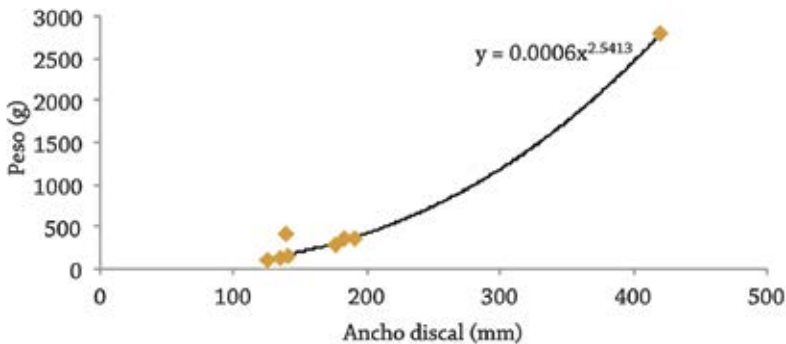
FAMILIA POTAMOTRYGONIDAE

Tabla 7. Datos y relaciones morfométricas para juveniles (n=17) y adultos (n=3) de *Plesiotrygon iwamae*. Amazonia colombo-peruana. Ancho del disco (AD), longitud del disco (LD).

Estadio de desarrollo (proporción de sexos)	Intervalo (mm)		Promedio (mm)		% AD	
	AD	LD	AD	LD	AD	LD
Juveniles (8 H : 9 M)	125 - 269	125 - 308	181,1	179	103,9	98,8
Adultos (1 H : 2 M)	420 - 520	430 - 540	470	485	101,1	103,2



a.



b.

Figura 18. Relación talla (ancho discal)-peso de *Plesiotrygon iwamae*; a) machos (n=9); b) hembras (n=9).

y para las hembras se registró un máximo de 420 mm AD y un peso de 2,8 kg (Figura 18b). Los machos mostraron un ancho discal mayor al de las hembras.

Ecuador. Barriga (datos no publicados) reporta para hembras un AD promedio de 440 mm con un peso de 19,5 kg y para machos un AD promedio de 350 mm con un peso de 18,4 kg.

Distribución geográfica

Países: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

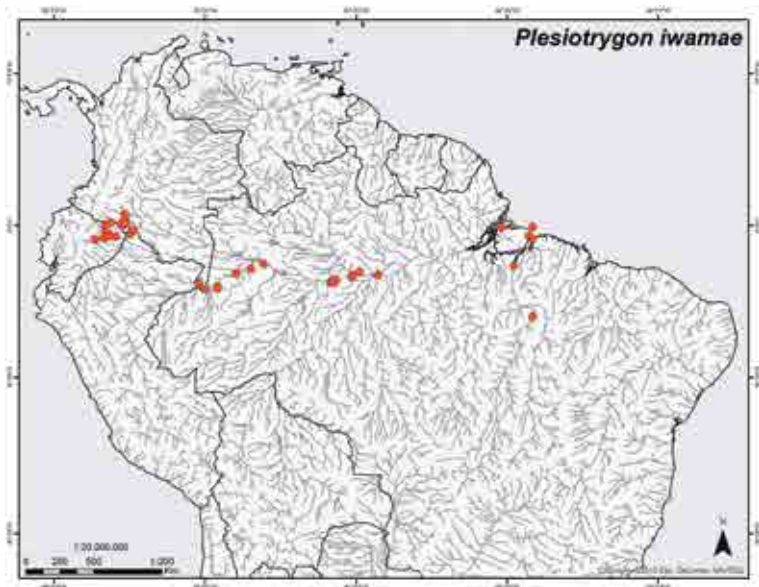
Cuencas: Amazonas (Brasil, Colombia, Ecuador, Perú); Solimoes (Brasil).

Subcuencas: Amazonas (Aguarico, Caucayá, Guepi, Imuya, Indillama, Lagartoco-

cha, Napo, Pará, Putumayo, San Miguel, Tocantins, Tiputini y Tivacuno).

Hábitat

Brasil. Al parecer no es una especie abundante, aunque se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de todo el río Amazonas (más de 5.000 km) (Charvet-Almeida *et al.* 2009, Carvalho y Rango 2011). Restringida al cauce principal de los grandes ríos, habita en aguas blancas y está ausente en las aguas claras como las del río Tapajos o en las aguas negras como las del Río Negro (Duncan y Fernandes 2010). Parece que es una de las especies de rayas que presenta mayor tolerancia a la salinidad (Rosa *et al.* 2010).



Registros de *Plesiotrygon iwamae*.

FAMILIA POTAMOTRYGONIDAE

Colombia. Es común en las partes más profundas del cauce principal del río Amazonas.

Alimentación

Ictiófaga-entomófaga-carcinófaga. N=5 (5) provenientes de la quebrada Yaricayá, afluente río Putumayo. Un ejemplar registró 5% llenado (100% Chironomidae), para los otros cuatro ejemplares colectados en la Amazonia colombo-peruana (ríos Amazonas y Putumayo), el contenido estomacal estaba altamente digerido, sin embargo se identificó el orden Diptera (% IIR=67) (cabezas de Chironomidae sin di-

gerir) e individuos del orden Trichoptera (% IIR=33) (Figura 19).

Rosa *et al.* (1987) analizaron tres muestras provenientes de la Amazonia brasileña donde se evidenció el consumo de peces del orden Siluriformes (Scoloplacidae y Trichomycteridae), otros peces, insectos y crustáceos decápodos (familia Paleomonidae). Charvet-Almeida (2001) citado por Charvet-Almeida *et al.* (2009), analizó 25 estómagos donde registró el consumo de camarones (Paleomonidae y otros), cangrejos (Portunidae), isópodos (Sphaeromatidae) y peces (Gobiidae). En el bajo

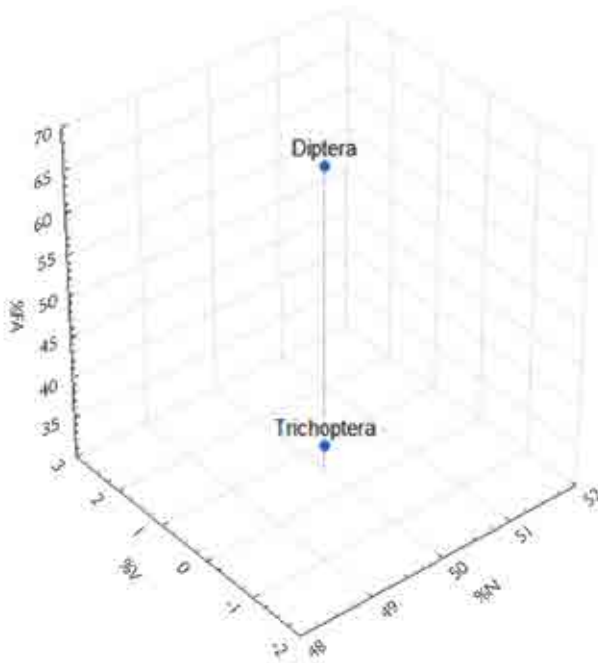


Figura 19. Índice de importancia relativa (%IIR) de los ítems consumidos por cuatro ejemplares de *Plesiotrygon iwamae* colectados en la Amazonia colombo-peruana (ríos Amazonas y Putumayo).

Amazonas la alimentación parece concentrarse durante la marea baja, cuando la corriente es menor (Rosa *et al.* 2010).

Reproducción

Prácticamente sin información en la Amazonia colombiana y peruana.

En Ecuador la talla de madurez gonadal está reportada por Barriga (datos no publicados) en 430 mm AD para hembras y 390 mm AD para machos. El número de embriones por hembra varía de uno a cinco.

De acuerdo a los pescadores del río Amazonas en la frontera colombo-peruana, se reproduce entre julio y agosto, época en que son capturadas las hembras grávidas y de las cuales se aprovechan los neonatos abortados, como peces ornamentales. La única información disponible muestra la relación entre la longitud del clasper *versus* el ancho del disco para los diez ejemplares examinados provenientes de la Amazonia colombo-peruana (ríos Amazonas y Putu-

mayo). Se ve la separación clara entre los ocho ejemplares juveniles y dos adultos, lo que indica que alcanza la madurez sexual cerca de los 500 mm AD (Figura 20).

Datos de la Amazonia brasileña indican que *Plesiotrygon iwamae* alcanza la madurez sexual cerca de los 420 mm AD (machos) y 500 mm AD (hembras). El periodo de maduración gonadal dura de dos a tres meses, la cópula ocurre durante la época de lluvias y el nacimiento de las crías tiene lugar en el periodo de transición entre la época seca y la temporada de lluvias (con una duración aproximada de tres meses). Tiene una fecundidad baja, en promedio dos crías y probablemente uno de los periodos de gestación más largos entre las rayas de agua dulce (hasta ocho meses) (Charvet-Almeida *et al.* 2005, 2009, Carvalho y Rango 2011).

La información disponible sobre la relación AD *vs.* longitud del clasper, basada en ejemplares de museo (MNRJ, MZUSP, USNM, ZMH) se muestra en la tabla 8.

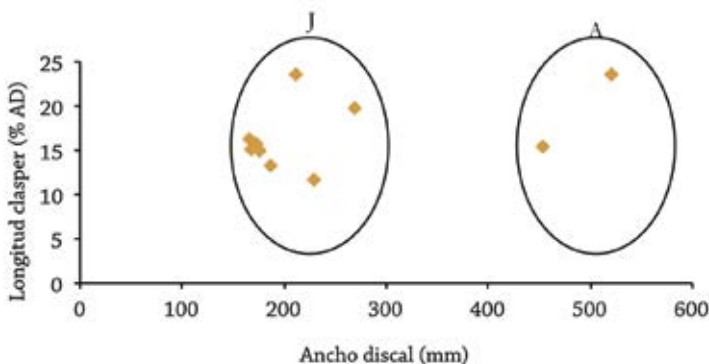


Figura 20. Relación proporcional de la longitud del clasper *vs.* el ancho del disco en 10 ejemplares de *Plesiotrygon iwamae*. Amazonia colombo-peruana (ríos Amazonas y Putumayo). Juveniles (J), adulto (A).

FAMILIA POTAMOTRYGONIDAE

Tabla 8. Ancho discal (AD) y longitud del clasper para cinco ejemplares de *Plesiotrygon iwamae* de la Amazonia brasileña.

AD (mm)	Longitud clasper (mm)	Estadio
210	24	Juvenil
215	16	Juvenil
282	36	Juvenil
490	115	Adulto
547	118	Adulto
579	112	Adulto

Movimientos y comportamiento

En el estuario del río Amazonas (región de la isla de Marajó), las hembras grávidas se desplazan río arriba durante la época de sequía, cuando los niveles de salinidad aumentan. Este movimiento parece coincidir con la temporada de nacimiento de esta especie en la zona (Charvet-Almeida *et al.* 2009).

Uso

Se captura principalmente con fines ornamentales en estadio juvenil (Gutiérrez 2007) y como alimento en estadio adulto.

Aspectos pesqueros

Método de captura. Manualmente con fines ornamentales. En Colombia se pesca con espinel o calandrio de julio a agosto, época reproductiva. Cuando se capturan

hembras grávidas grandes, estas abortan los embriones, que son recolectados por el pescador para su venta como ornamentales. La madre es devuelta al río viva ya que no tiene ningún valor comercial ni es consumida en la región. En Brasil se pesca con palangre y redes de deriva como alimento (Charvet-Almeida *et al.* 2009).

Amenazas

En Brasil el comercio como ornamental no está permitido y se reciben algunas denuncias al respecto (Ramos 2009). Esta especie también se utiliza con fines de consumo en algunas regiones de la Amazonia brasileña, pero no se encuentra entre las especies objetivo. También se captura como pesca incidental en palangres y redes de deriva. Teniendo en cuenta que no es una especie muy abundante, su baja fecundidad y su ciclo reproductivo largo, preocupa cualquier tipo de pesquería dirigida a esta especie (Charvet-Almeida *et al.* 2009).

Conservación

Su presencia en Colombia no fue confirmada sino hasta el año 2010 (Lasso *et al.* 2010), por lo que no se tuvo en cuenta en el PAN tiburones-rayas (ver Caldas *et al.* 2010).

En la figura 21 se muestran algunas ilustraciones de la especie en la Amazonia colombiana.

Referencia de identificación

Carvalho y Rango (2011), Lasso *et al.* (2010).



Figura 21. *Plesiotrygon iwamae*, Colombia. a) Macho adulto, río Amazonas; b) hembra adulta, río Amazonas; c) detalle del clasper, río Amazonas; d) hembra adulta, río Putumayo; e) vista dorsal de un macho juvenil (186 mm AD), río Amazonas; f) vista ventral de un macho juvenil (186 mm AD), río Amazonas. Fotos: M. A. Morales-Betancourt (a-d), A. Acosta-Santos (e, f).

Autores

Paula Sánchez-Duarte, Carlos A. Lasso, Astrid A. Acosta-Santos, Lina M. Ortiz-Arroyave, Mónica A. Morales-Betancourt, Adriana Guzmán, Edwin Agudelo-Córdoba, Guber A. Gómez-Hurtado, Cesar A. Bonilla-Castillo (Colombia), Marcelo R. de Carvalho y Maíra P. Ragno (Brasil).