

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoctava reunión de la Conferencia de las Partes
Colombo (Sri Lanka), 23 de mayo – 3 de junio de 2019

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Inclusión de todas las especies del género *Paramesotriton* endémicas de la República Socialista de Viet Nam y la República Popular China en el Apéndice II de la CITES, con la excepción de *P. hongkongensis*, que ya se incluyó en ese apéndice en la CoP17.

Esta propuesta de inclusión es conforme al párrafo 2(a) del Artículo II de la Convención y cumple los respectivos criterios de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17), a saber:

Anexo 2 a:

- criterio A, en base a que es preciso reglamentar el comercio de las especies *P. caudopunctatus*, *P. fuzhongensis* y *P. guangxiensis* para evitar que reúnan las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el próximo futuro;
- criterio B, para garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre de las especies *P. labiatus* y *P. yunwuensis* no reduzca la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada;

Anexo 2 b:

- criterio A, ya que los individuos de las especies *P. aurantius*, *P. caudopunctatus*, *P. fuzhongensis*, *P. guangxiensis*, *P. labiatus*, *P. maolanensis*, *P. yunwuensis* y *P. zhijinensis* son explotados comercialmente y cumplen los criterios para la inclusión en el Apéndice II y se asemejan a las demás especies del género *Paramesotriton* (*P. chinensis*, *P. deloustali*, *P. longliensis*, *P. qixilingensis* y *P. wulingensis*), incluido *P. hongkongensis*, que ya se encuentra en el Apéndice II, y es poco probable que los funcionarios encargados del control del comercio puedan diferenciarlos.

B. Autor de la propuesta

China y Unión Europea*:

* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas) para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Amphibia

1.2 Orden: Caudata

1.3 Familia: Salamandridae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Paramesotriton* Chang, 1935.

Esta propuesta pretende incluir las 13 especies siguientes en el Apéndice II:

Las especies endémicas de la República Popular China (Sparreboom 2014, Yuan et al. 2014, Yuan et al. 2016) [excepto *P. hongkongensis* Myers y Leviton, 1962, ya incluida en dicho Apéndice].

1. *P. aurantius* Yuan, Wu, Zhou y Che, 2016;
2. *P. caudopunctatus* (Liu y Hu, 1973);
3. *P. chinensis* (Gray, 1859);
4. *P. fuzhongensis* Wen, 1989;
5. *P. labiatus* (Unterstein, 1930);
6. *P. longliensis* Li, Tian, Gu y Xiong, 2008;
7. *P. maolanensis* Gu, Chen, Tian, Li y Ran, 2012;
8. *P. qixilingensis* Yuan, Zhao, Jiang, Hou, He, Murphy y Che, 2014;
9. *P. wulingensis* Wang, Tian y Gu, 2013;
10. *P. yunwuensis* Wu, Jiang y Hanken, 2010;
11. *P. zhijinensis* Li, Tian y Gu, 2008

Las especies endémicas de la República Socialista de Viet Nam (Sparreboom 2014).

12. *P. deloustali* (Bourret, 1934).

Las especies cuya presencia se ha documentado en China y Viet Nam (Weisrock et al. 2006).

13. *P. guangxiensis* (Huang, Tang y Tang, 1983).

1.5 Sinónimos científicos: *Pachytriton labiatus* y *Paramesotriton ermizhaoi* son sinónimos de *P. labiatus* (Nishikawa et al. 2011)

P. guanxiensis [sic] (Frost 2018)

1.6 Nombres comunes: español:
francés: Petite salamandre de Chine
inglés: Warty Newts (Frank y Ramus 1995)

Para consultar los nombres comunes de especies concretas véase el Anexo I.

1.7 Número de código: N/A

2. Visión general

La finalidad de la presente propuesta es incluir en el Apéndice II de la CITES las especies del género *Paramesotriton*, endémicas del norte de la República Socialista de Viet Nam y el sur y suroeste de la República Popular China. En la CoP17, se incluyó la especie *P. hongkongensis* en el Apéndice II con

arreglo al criterio B del Anexo 2a. Debido a las similitudes morfológicas entre *P. hongkongensis* y la mayoría de las otras especies de *Paramesotriton*, además de la necesidad de reglamentar la extracción y el comercio de algunas especies y de limitar el riesgo de contaminación por patógenos, está justificada la inclusión de todo el género. Los anfibios del género *Paramesotriton* son tritones robustos y relativamente grandes muy asociados a hábitats lóticos (Sparreboom 2014). Habitan en ríos o arroyos o a proximidad inmediata de estos en zonas boscosas por debajo de 2 000 m s. n. m. (sobre el nivel del mar). Las distintas especies suelen tener áreas de distribución pequeñas y en algunos casos solo se han documentado en la localidad tipo (Yuan et al. 2014; para obtener más información, véase el Anexo II). Además, tardan bastante en alcanzar la madurez sexual (3 a 7 años como promedio y en algunos especímenes hasta 10 años según criadores particulares), lo cual hace que las poblaciones sean particularmente vulnerables a la extracción de individuos. En general, aparte del estatus taxonómico y filogenético de las especies, se sabe poco sobre su ecología en las poblaciones naturales, lo cual es esencial para tomar medidas de conservación adecuadas.

Las poblaciones silvestres están amenazadas por la pérdida de hábitat (p. ej., la tala, el desarrollo de infraestructuras y la construcción de represas) y por la sobreexplotación para el comercio de mascotas, el consumo como alimento y la medicina tradicional. El género mantiene una estabilidad morfológica evolutiva que hace que la identificación taxonómica sea difícil. En particular, si los animales se comercializan secos para la medicina tradicional, es imposible distinguirlos a nivel de especie (Rowley y Stuart 2014) (Anexo III, Fig. 4). La creciente tendencia en el mercado de mascotas de adquirir salamandras asiáticas (Pasmans et al. 2014) representa otra importante presión para las poblaciones silvestres. Es muy probable que en el comercio los especímenes se ofrezcan a menudo a la venta con nombres de especies incorrectos. Se tiene constancia de que han aparecido animales en el mercado internacional antes de que se hayan reconocido científicamente. Por ejemplo, *P. fuzhongensis* ya se comercializaba entre una y dos décadas antes de su descripción como especie nueva. Actualmente, hay al menos tres taxones no descritos que están presentes en el mercado de mascotas (Anexo IV, Fig. 5). Los animales extraídos del medio silvestre que aparecen en el comercio se suelen reconocer por su deficiente estado físico y por los indicios de estrés, que demuestran que estos animales son muy sensibles al desplazamiento. Es de suponer que solo un pequeño porcentaje de animales extraídos para el comercio siguen con vida cuando llegan a su destino final.

Solo seis especies están incluidas actualmente en las categorías de la UICN y, salvo en un caso, todas las evaluaciones se realizaron hace casi 15 años. Durante este tiempo, se ha duplicado el número de especies descritas del género *Paramesotriton*, en parte debido a su estabilidad morfológica evolutiva (Zhao et al. 2008, Wu et al. 2009, Wu et al. 2010) (Anexo III, Fig. 2 y Fig. 3).

Teniendo en cuenta el pequeño tamaño de las áreas de distribución y el bajo rendimiento reproductivo de las especies de *Paramesotriton*, además del comercio significativo de estas con fines medicinales y para el comercio internacional de mascotas (aparte de la pérdida continuada de hábitat) y las dificultades para identificar especies concretas (véase el Anexo I, Cuadro 1, que resume los factores pertinentes que afectan a las distintas especies), varios investigadores (Rowley y Stuart 2014, Rowley et al. 2016) ya han recomendado que se incluya todo el género *Paramesotriton* en los Apéndices de la CITES.

Es posible que la inclusión en el Apéndice II de la CITES reduzca la extracción, lo cual tendrá efectos no solo sobre las poblaciones silvestres sino que también servirá de medida de prevención para proteger a las salamandras paleárticas y neárticas de la transferencia de patógenos en sus áreas de distribución autóctonas. Las salamandras asiáticas y concretamente las especies de *Paramesotriton* son hospedadoras de las especies de hongos *Bd* y *Bsal*, que son letales para otros anfibios.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

El género está distribuido en las regiones montañosas del sur de China y el norte de Viet Nam (Sparreboom 2014) (Anexo II). Las especies viven en asociación con sistemas lóticos en zonas boscosas a altitudes entre moderadas y elevadas (por debajo de los 2 000 m s. n. m.). Algunas

especies tienen áreas de distribución extremadamente pequeñas y solo se han observado en una única localidad o una única poza o charca. Por ejemplo, *P. maolanensis* solo se ha documentado en una poza de 60 m². Para obtener información detallada sobre la distribución de especies concretas, véase el Anexo II.

3.2 Hábitat

El hábitat de las especies de *Paramesotriton* está compuesto por bosques de tierras bajas húmedas o bosques perennifolios y los pastizales asociados a estos en zonas tropicales o subtropicales (UICN 2018). Los adultos de este género son mayormente acuáticos y suelen estar asociados a arroyos rocosos con poco gradiente y charcas claras o pozas profundas. Los juveniles son terrestres y habitan a proximidad de estos arroyos (Raffaëlli 2013). También hay pruebas de que algunas especies no son exclusivamente acuáticas en la fase adulta, como *P. caudopunctatus*, que se puede encontrar a una distancia de hasta 15 m del agua, o *P. guangxiensis*, que a menudo se puede encontrar en zonas de tierra después de fuertes precipitaciones, a distancias de hasta 50 o 100 m del agua (Sparreboom 2014). Para obtener información detallada sobre el tipo de hábitat de especies concretas, véase el Anexo II.

3.3 Características biológicas

Como ocurre con muchos de los tritones asiáticos descritos recientemente, aún se conoce poco sobre la historia natural y la distribución de este género.

P. chinensis parece alcanzar la madurez sexual a los 3 o 7 años, cuando el tamaño corporal total de los animales es de entre 11 y 15 cm; los informes indican que *P. deloustali* la alcanza a los 6 o 7 años, y se tiene constancia por criadores particulares de que algunas especies (*P. caudopunctatus*) no alcanzan la madurez sexual hasta los 10 años, cuando su tamaño corporal total es de 16 a 17 cm. La madurez sexual va aparejada a un cambio de coloración y un modo de vida más acuático (Pasmans et al. 2014, Sparreboom 2014). Las especies de *Paramesotriton* están activas principalmente por la noche.

P. hongkongensis, una especie que está excepcionalmente bien estudiada (y queda fuera del alcance de la presente propuesta), es terrestre durante 10 meses al año. Los adultos reproductores permanecen durante un promedio de 40 días en la charca de reproducción y la población reproductora siempre va rotando (Fu et al. 2013). Cabe suponer que las demás especies también son mayormente terrestres y se vuelven especialmente acuáticas durante la época de reproducción. Durante este período los animales permanecen en el agua, escondidos debajo de rocas. Ambos sexos, pero particularmente los machos, muestran una conducta agresiva y territorial entre sí (Pasmans et al. 2014). Las observaciones de los patrones de conducta indican interacciones sociales complejas, ya que algunos animales son tolerados (p. ej., una pareja sexual), mientras que otros son expulsados o atacados (Pasmans et al. 2014, Sparreboom 2014).

En los hábitats naturales, la época de reproducción de *P. caudopunctatus* y *P. deloustali* comienza aproximadamente en noviembre y dura entre 3 y 5 meses (Sparreboom 2014). Los huevos son depositados en tierra o agua dependiendo de la especie, adheridos a la vegetación, y las larvas se desarrollan en el agua. Los huevos y larvas no se suelen encontrar en la naturaleza. Se han observado indicios de cuidado parental, ya que las hembras permanecen cerca de los huevos después de la puesta (Sparreboom 1983).

3.4 Características morfológicas

La identificación de especies concretas del género *Paramesotriton* suele ser problemática debido a las similitudes morfológicas entre las especies (Rowley et al. 2016), incluida *P. hongkongensis*, que se encuentra en el Apéndice II desde la CoP17 (Anexo III, Fig. 2). *P. yunwuensis* se parece a la mayoría de los individuos de *P. guangxiensis* (Wu et al. 2010) y *P. zhijinensis* se parece a la mayoría de los ejemplares de *P. chinensis* (Zhao et al. 2008). El hecho de que haya insuficientes

detalles en la descripción original de las especies hace que sea más difícil distinguirlas (Sparreboom 2014). Además, algunas especies presentan una considerable variación fenotípica intrapoblacional (Yuan et al. 2014) (Anexo III, Fig. 3). Existen pruebas de la existencia de una diversidad críptica intraespecífica oculta en especies conocidas. Por ejemplo, *P. chinensis*, que en el pasado se consideraba como una única especie con amplia distribución, ha resultado estar compuesta por varios linajes: la población de la provincia de Chongqing probablemente sea *P. longliensis* (Wu et al. 2010), la población de la provincia de Guangdong se ha descrito como *P. yunwuensis* (Wu et al. 2010), la población de Guangxi como *P. fuzhongensis* y *P. labiatus* (Wu et al. 2009, Wu et al. 2010) y la población de la provincia de Jiangxi como *P. qixilingensis* (Yuan et al. 2014); además, *P. guangxiensis* en el pasado se consideraba como sinónimo de *P. deloustali* (Gu et al. 2012b). La identificación morfológica de las especies por personas no especializadas es prácticamente imposible, particularmente si la información sobre las localidades es inexistente o incorrecta, como suele ocurrir con los especímenes comercializados (Rowley et al. 2016).

Las especies del género *Paramesotriton* se caracterizan por alcanzar una longitud total de 13 a 20 cm; “constitución entre fina y muy robusta; morro truncado, cabeza entre estrecha y grande; piel entre lisa y verrugosa; coloración dorsal normalmente apagada, coloración ventral brillante” (Dubois y Raffaëlli 2009); “cresta vertebral prominente; cola alta y comprimida lateralmente, con apófisis óseas que se extienden dorsalmente y ventralmente desde las vértebras caudales; los extremos de los huesos maxilares no entran en contacto con el pterigoideo como en el caso de *Pachytriton* (clado hermano) sino que son exteriores y anteriores a este, formando un ángulo recto en vez de una línea recta” (Chan et al. 2001).

Existe dimorfismo sexual y las hembras alcanzan una longitud corporal mayor durante la época de reproducción.

Para consultar más características específicas, véase el Anexo III.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Los adultos del género *Paramesotriton* se alimentan de forma oportunista; su dieta consiste en una gran variedad de invertebrados acuáticos y terrestres dependiendo de la disponibilidad y la época del año (Stuart et al. 2008). Consumen pequeños insectos y sus larvas, artrópodos, huevos de anuros y lombrices de tierra, larvas de odonatos y pequeños gasterópodos (Sparreboom 2014). Las larvas de estas especies son carnívoras y existen informes de canibalismo tanto en adultos como entre larvas. Las especies de este género normalmente exploran su hábitat buscando alimento o cazan a sus presas por emboscada; tras ubicarlas mediante la vista y el olfato las atrapan con un mordisco rápido, seguido de un forcejeo hasta que ingieren toda la presa (Chen et al. 2013). Se ha observado que las especies de *Paramesotriton* habitan con determinadas especies de peces y otros anfibios, pero no hay pruebas de que *Paramesotriton* sea simpátrico con otras especies de salamandras. Es probable que las larvas de *Paramesotriton* sean presas para los peces.

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

El área de distribución de la mayoría de las especies suele ser pequeña, con solo unas pocas localidades de hábitat adecuado y/o sin el refugio de áreas protegidas. En las últimas décadas, el desarrollo económico y el crecimiento de la población humana en la región ha conducido a un creciente consumo de recursos naturales (p. ej., la tala), asociado a la pérdida y degradación del hábitat así como el aumento de la construcción de infraestructuras (p. ej., represas o carreteras), lo cual ha dado lugar a una fuerte presión sobre las especies silvestres (Yiming y Wilcove 2005). Por lo tanto, es probable que los hábitats adecuados para las especies de *Paramesotriton* disminuyan aún más en el futuro. La tala parece ser una amenaza común que afecta a la mayoría de las especies de este género. Solo en China, esta práctica se multiplicó por 18 en los últimos 50 años (Yiming y Wilcove 2005). Las prácticas de la agricultura de roza y quema para reemplazar

el bosque por especies vegetales más rentables (p. ej., la industria papelera o la exploración agrícola), la construcción de represas y la contaminación también son comunes en toda el área de distribución de estas especies y por consiguiente afectan a la idoneidad del hábitat de *Paramesotriton* spp.

En China, por ejemplo, *P. guangxiensis* no se encuentra en ningún área protegida, por lo que se considera una especie particularmente vulnerable (Zhigang et al. 2004a). Además, se ha señalado una disminución continuada del área, la extensión y/o la calidad del hábitat de *P. deloustali* y *P. fuzhongensis*, así como un probable deterioro de la extensión y calidad del hábitat de *P. caudopunctatus* (Casi Amenazada), lo que hace que esta especie esté cerca de la clasificación de Vulnerable (Zhigang et al. 2004b).

4.2 Tamaño de la población

Faltan estudios exhaustivos sobre el tamaño y la abundancia de las poblaciones. No obstante, según los informes, la mayoría de las especies tienen áreas de distribución extremadamente pequeñas (Yuan et al. 2014). Algunas especies solo se han documentado en un arroyo (p. ej., *P. labiatus*), una única poza (p. ej., *P. zhijinensis* y *P. maolanensis*), una sola reserva natural (p. ej., *P. qixilingensis*) o una única cadena montañosa (p. ej., *P. wulingensis* y *P. yunwuensis*). Solo por este motivo, es probable que la mayoría de las especies tengan tamaños poblacionales pequeños, por lo que se consideran vulnerables a distintos impactos (Sparreboom 2014).

En el marco de la descripción de nuevas especies, los autores a menudo han propuesto una categoría de amenaza (o la categoría de Casi Amenazada) según las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN, como ocurre con *P. yunwuensis* (Wu et al. 2010) y *P. qixilingensis* (Yuan et al. 2014).

4.3 Estructura de la población

Faltan estudios exhaustivos y comparables. Según estudios realizados en el hábitat de *P. deloustali* y *P. guangxiensis* en Viet Nam durante los monzones de verano de 2012 a 2014, nunca se observaron larvas ni juveniles y la proporción de sexos parecía equilibrada (M. Bernardes, com. pers.). La misma tendencia se observa en las publicaciones, en las que, por ejemplo, las descripciones taxonómicas nunca contienen información sobre la presencia de larvas.

4.4 Tendencias de la población

Dado que las salamandras en general muestran una vagilidad y un potencial reproductivo bajos, al permanecer a proximidad de su hábitat de reproducción y ser especies longevas que tardan en reproducirse, tienen una capacidad relativamente reducida para colonizar nuevos hábitats. Si las poblaciones sufren disminuciones rápidas, pueden tardar mucho en recuperarse (Welsh y Droege 2001, Xie et al. 2007). La mayoría de las especies de *Paramesotriton* tienen áreas de distribución extremadamente pequeñas (Sparreboom 2014, Yuan et al. 2014). Al mismo tiempo, estas especies son objeto de extracción, asociada a la elevada densidad de población humana que tiene pocos ingresos y depende de la caza furtiva de especies silvestres para obtener mayores ganancias y proteína animal (Ran et al. 2001). A esto se suman la larga historia de la utilización de animales para la medicina tradicional en Asia (Yiming y Wilcove 2005, Leung 2006) y el creciente interés del comercio internacional de mascotas (Pasmans et al. 2014). Dado el largo tiempo que tarda este género en alcanzar la madurez sexual, cabe suponer que la extracción continuada de especímenes adultos maduros de la población provocará disminuciones poblacionales en el futuro. Según la UICN (2018), las poblaciones actuales de *P. guangxiensis*, *P. deloustali*, *P. caudopunctatus*, *P. fuzhongensis* y *P. labiatus* están disminuyendo.

4.5 Tendencias geográficas

En China, los cambios más drásticos en la composición del bosque se han producido en los últimos 50 años, durante los cuales los bosques naturales han disminuido en un 30 % (Yiming y

Wilcove 2005); en cambio, en Viet Nam la extensión del bosque primario ha disminuido aproximadamente en un 80 % en los últimos 20 años (FAO 2010). La extensión y calidad de los hábitats naturales están disminuyendo y suponen una importante amenaza para la biodiversidad (Achard et al. 2002, Sodhi et al. 2004, Yiming y Wilcove 2005, Sodhi et al. 2009).

5. Amenazas

El género *Paramesotriton* está muy asociado a los hábitats lóticos y los hábitats terrestres contiguos se limitan a solo un par de cientos de metros del borde del agua (Lau et al. 2017). Dado que las especies de este género suelen formar grandes grupos reproductores en charcas o pozas de reproducción, se pueden capturar en grandes cantidades en localidades conocidas durante la época de reproducción con un esfuerzo mínimo (Lau 2017). En toda el área de distribución de *Paramesotriton* spp., se considera que la sobreextracción probablemente represente la mayor amenaza para las salamandras (Stuart et al. 2008). Los animales se capturan fácilmente con redes, sedales con carnada (p. ej., lombrices) y equipos de pesca eléctrica (Wu et al. 2010). Las salamandras se extraen para el consumo humano (particularmente en las zonas rurales pobres, estos animales son una fuente de proteínas fácil de obtener); también se capturan para la medicina tradicional y para abastecer el comercio nacional e internacional de mascotas (Rowley et al. 2010). Según la UICN (2018), la sobreextracción se considera una amenaza para la mayoría de las especies evaluadas: *P. fuzhongensis*, *P. labiatus*, *P. deloustali* y *P. caudopunctatus*. Varias especies de *Paramesotriton* ya estaban presentes en el comercio internacional antes de ser descritas científicamente. Por ejemplo, *P. fuzhongensis* se exportaba ya en grandes cantidades con el nombre de *P. chinensis* entre 10 y 20 años antes de su descripción científica (Sparreboom 2014). Actualmente existen al menos tres formas no descritas, muy conocidas en el comercio internacional (Pasmans et al. 2014) (Anexo IV, Fig. 5) y es posible que existan incluso más (Sparreboom 2014), ya que sigue aumentando el interés por poseer tritones asiáticos, particularmente en Europa y los EE. UU. (Pasmans et al. 2014). Aunque no existen informes directos de la extracción para el comercio en el caso de todas las especies, dado que todas las especies del género son morfológicamente similares y la identificación a nivel de especie suele ser difícil, es probable que en realidad casi todas las especies sean objeto de comercio, en parte con nombres incorrectos. Además, los animales comercializados para la medicina tradicional suelen estar secos, lo que hace que su identificación taxonómica sea imposible (Rowley y Stuart 2014) (Anexo III, Fig. 4). Existen informes de la extracción de estas especies incluso dentro de áreas protegidas, lo cual tiene un impacto negativo sobre el género *Paramesotriton*. Es el caso de *P. qixilingensis* en el área protegida Qixiling Nature Reserve (Yuan et al. 2014). En la localidad tipo de *P. yunwuensis*, un parque visitado por la belleza de su paisaje, la población local extrae y vende esta especie a los turistas como supuestos “juveniles de *Andrias davidianus*” (salamandra china gigante), una especie que era bastante común hace 30 años (Wu et al. 2010). *P. chinensis* se suele encontrar a la venta en los mercados de mascotas de China y es la especie más común en el mercado internacional.

La pérdida y degradación del hábitat también figuran entre las principales amenazas para este género. Según la UICN (2018), la pérdida de hábitat afecta a todas las especies evaluadas y se debe principalmente a la tala (que amenaza a *P. caudopunctatus*, *P. fuzhongensis*, *P. chinensis*, *P. deloustali* y *P. labiatus*), la agricultura (que amenaza a *P. guangxiensis*, *P. deloustali* y *P. labiatus*), la construcción de represas (que afecta a *P. caudopunctatus* y *P. chinensis*) y la contaminación (que afecta a *P. deloustali* y *P. chinensis*).

Otras amenazas conocidas para estas especies están asociadas a 1) los resultados indirectos de las actividades pesqueras, ya que existen informes de que algunas especies son capturadas de forma accidental en las redes de cerco de pescadores locales, por ejemplo *P. longliensis* (Wu et al. 2010), *P. labiatus* y *P. chinensis* (UICN 2018), 2) el turismo (p. ej., los ejemplares de *P. yunwuensis* se venden como juveniles de salamandra china gigante; Wu et al. 2010) y 3) el cambio climático y su relación con los acontecimientos climáticos poco habituales, que han demostrado estar correlacionados con las disminuciones de anfibios de distintas formas (Alford y Richards 1999).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

República Popular China:

En la República Popular China, las especies de *Paramesotriton* se capturan deliberadamente en el medio silvestre para consumirlas como alimento (p. ej., *P. yunwuensis* se consume probablemente como “juvenil de salamandra china gigante” y se sabe que *P. labiatus* se consume a escala local y nacional), utilizarlas en la medicina tradicional (p. ej., según los informes *P. labiatus* se utiliza solo a escala local y *P. caudopunctatus* se utiliza a escala local y nacional) o para servir de mascota (p. ej., se sabe que *P. fuzhongensis* se utiliza a escala local y *P. chinensis*, *P. caudopunctatus* y *P. labiatus* se utilizan a escala local y nacional) (UICN 2018).

Las transacciones comerciales de vertebrados en China se concentran en el sur (Li et al. 1996, Lau et al. 1997, Li y Li 1997, Yiming y Wilcove 2005), donde la mayoría de las especies habitan, lo cual es probable que contribuya a su introducción en el comercio.

República Socialista de Viet Nam:

Las especies del género *Paramesotriton* se extraen del medio silvestre en Viet Nam para utilizarse a escala local en la medicina tradicional (Rowley y Stuart 2014, M. Bernardes, com. pers.) o para venderlas en el mercado nacional como mascotas (Sparreboom 2014). Existen pruebas de que en la provincia de Quang Ninh se extrae y consume la especie *P. deloustali* para tratar el cólera, tras secarla en el fuego y pulverizarla (M. Bernardes, obs. pers.; Anexo III, Fig. 4).

Un análisis de mercado del comercio de mascotas realizado en Viet Nam en 2016 aportó pruebas de ventas pasadas de *P. deloustali* en Ho Chi Minh y ventas actuales a través de Internet de esta misma especie por unos 7 dólares de los EE. UU. (150 000 VND) por ejemplar (Rowley et al. 2016). Un estudio reciente realizado en 2018 reveló que *P. deloustali* y *P. quangxiensis* se ofrecen a la venta en varias tiendas de mascotas en Hanói, Ho Chi Minh y Bien Hoa, en la provincia de Dong Nai, y que se dispone de nuevas existencias cada año durante la época de cría de la especie, cuando es más fácil capturar a los animales en la naturaleza.

6.2 Comercio lícito

Las especies del género *Paramesotriton* son apreciadas por los aficionados a la tenencia de anfibios desde hace muchos años. Por ejemplo, muchos animales se importaron a Europa a través de la RAE de Hong Kong a finales de los años 1970 y principios de los años 1980. Debido a la falta de descripción, la mayoría de estos tritones chinos entraron en el comercio con el nombre de *P. chinensis*, aunque más tarde resultó que muchos especímenes en realidad eran de la especie *P. fuzhongensis*, que no se describió hasta 1989 (Sparreboom 2014). Ye y colaboradores (1993) señalaron la extracción de varios cientos de miles de ejemplares de *P. chinensis* y especies afines para su exportación durante un estudio de campo realizado en China oriental (Jiang et al. 2014). Es muy difícil distinguir entre las especies y en la mayoría de los casos se desconoce el origen geográfico de los tritones importados (Rowley et al. 2016). En las importaciones recientes se siguen clasificando incorrectamente estas especies, en ocasiones deliberadamente para tener un mejor acceso al mercado, ya que las especies raras y nuevas se pueden vender a precios elevados (Sparreboom 2014, Rowley et al. 2016). Actualmente, la mayoría de las especies de *Paramesotriton* siguen entrando en el comercio internacional con el nombre de *P. chinensis* (Sparreboom 2014) o *Paramesotriton* spp. (Base de datos LEMIS del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU.; véase el Anexo IV, Fig. 6).

Según la base de datos sobre el comercio CITES del PNUMA-CMCM (consultada el 10 de marzo de 2018), entre 2009 y 2016 se importó oficialmente a la Unión Europea un total de 1 771 individuos identificados como *P. chinensis* (el 62 %), *P. labiatus* (el 37 %) y *P. hongkongensis* (el 1 %). De estos, Alemania (60 %) fue el principal importador, seguido por la República Checa (26 %),

España (13 %), Italia (2 %) y Gran Bretaña (1 %). China y la RAE de Hong Kong fueron los principales exportadores, representando el 63 % y 22 % de las exportaciones totales registradas respectivamente, seguidos de Singapur (15 %) y los Estados Unidos (menos del 1 %). El comercio de especímenes declarados como criados en cautividad solo representó el 13 % de las transacciones totales y procedía de Singapur. En el resto de las transacciones comerciales (el 87 %) el origen era desconocido, y es muy probable que se tratara de especímenes capturados en el medio silvestre. Además, el 16 % de estos envíos fueron exportados por países donde no habitan estas especies en estado natural, lo cual podría indicar un “sistema de tránsito” con un mayor recorrido.

Según la Base de datos LEMIS del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los EE. UU., este país importó un total de 38 273 individuos de *Paramesotriton* spp. entre 2000 y 2016, de los que el 50 % era de origen silvestre. La mayoría de estos animales se comercializaron vivos (90 %), con fines comerciales (97 %), pero también con fines educativos y científicos (3 %). Las especies más comercializadas fueron *P. chinensis* y similares (69 %), seguidas de *P. caudopunctatus* (10 %), *P. sp.* (8 %), *P. hongkongensis* (6 %), *P. guangxiensis* (4 %), *P. deloustali* (3 %) y *P. fuzhongensis* (menos del 1 %). El 38 % de los envíos fueron objeto de transacciones directas entre los estados del área de distribución y los EE. UU., pero la mayoría de estos (el 58 %) pasaron al menos por un país de tránsito (la RAE de Hong Kong en el 99,6 % (de los casos, pero también Europa y el Canadá) y en un porcentaje menor de los casos (el 4 %), el comercio documentado pasó por al menos dos países de tránsito (normalmente la India y el Canadá).

Un estudio actual del mercado en Estados que no son del área de distribución de estas especies utilizando plataformas de Internet en las que se documenta el historial mostró las primeras pruebas del comercio de especies de *Paramesotriton* con un surgimiento de la demanda a partir de 2008, seguidas de una mayor oferta entre 2010 y 2014. En 2015 y 2017 la demanda documentada de *Paramesotriton* en el comercio era mayor que la oferta (Anexo IV, Fig. 7 y Cuadro 2).

Los precios en el comercio dependen de muchas variables, como el tipo de especie, el estadio de la vida y el sexo. Normalmente el precio de los adultos es mayor que el de los juveniles y las hembras pueden alcanzar precios más elevados que los machos; además, los precios de mercado en los EE. UU. suelen ser mayores a los de Europa. En los EE. UU., los precios de un adulto de *P. chinensis* eran de unos 10 dólares en 2010, 15 dólares en 2011, 20 dólares en 2014 y 40 dólares en 2016. En Europa la misma especie costaba unos 12 dólares de los EE. UU. en 2014 (*P. fuzhongensis* unos 15 dólares) y actualmente los juveniles cuestan unos 12 euros. Los huevos se suelen vender por unos 2 dólares la unidad. Las especies que más se anunciaron fueron *P. caudopunctatus*, *P. chinensis*, *P. deloustali*, *P. fuzhongensis*, *P. guangxiensis*, *P. labiatus* y *P. longliensis* (Pasmans et al. 2014, Sparreboom 2014, Klocke et al. 2017). El hecho de que no existan pruebas de la presencia en el comercio internacional de las demás especies, que son las que han sido descritas más recientemente, no garantiza que no sean ya objeto de comercio o no vayan a serlo, dado el creciente interés por la tenencia de salamandras asiáticas (Pasmans et al. 2014).

Las pruebas indican que la magnitud de la extracción de especies de *Paramesotriton* es muy superior a lo que puede indicar el número limitado de estadísticas sobre el comercio. Por ejemplo, según el estudio de mercado realizado por Rowley et al. (2016), solo se exportaron de Viet Nam ocho ejemplares de *P. deloustali*, pese a que la mayor parte de las exportaciones declaradas de esta especie señalan que los especímenes son de origen silvestre.

6.3 Partes y derivados en el comercio

El comercio de este género incluye principalmente animales vivos o secos, así como animales conservados en alcohol. No hay pruebas de la existencia de otras partes o derivados en el comercio.

6.4 Comercio ilícito

Aunque el género *Paramesotriton* está protegido a escala local en Viet Nam y China y la extracción del medio silvestre y su ulterior venta están prohibidas en general, existen informes continuados de la presencia estas especies en los mercados locales.

Hay pruebas de la existencia de comercio ilegal en los dos países del área de distribución, entre ellos y en el mercado internacional. Los especímenes se venden dentro de su área de distribución a precios relativamente bajos (menos de 1 dólar de los EE. UU. por ejemplar), lo cual contrasta con los precios que se alcanzan en el mercado internacional de mascotas, que aumentan dependiendo de la rareza de la especie y de si se ha descrito recientemente (Rowley et al. 2010). En estudios realizados en los mercados de Guangzhou y Senzhen, en China, Lee y colaboradores (2004) documentaron que se ofrecían a la venta especímenes del género *Paramesotriton* en Qingping. Según un estudio de mercado reciente en Viet Nam, *P. deloustali* y *P. guangxiensis* son objeto de comercio y se han encontrado en tiendas de mascotas en las principales ciudades (Hanói Ho Chi Minh y Bien Hoa) (Anexo IV, Fig. 8). El mercado nacional se abastece cada año de animales extraídos del medio silvestre, normalmente de Tam Dao (localidad tipo) en el caso de *P. deloustali*. Suele haber existencias de estos animales entre abril y septiembre. En Viet Nam, *P. guangxiensis* parece estar menos presente en el comercio que la especie *P. deloustali*, morfológicamente similar a esta, y alcanza mayores precios. Una tienda de mascotas en el sur de Viet Nam señaló que el origen de los ejemplares de *P. guangxiensis* que había vendido en otras ocasiones era China y no Viet Nam, lo cual apunta a una red comercial mucho más compleja. El comercio entre Estados del área de distribución normalmente se produce en dirección a China (Zhang et al. 2008a).

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

El gran número de formas no descritas de *Paramesotriton* en el comercio de mascotas es un indicio de la elevada demanda de este género, y las especies se capturan y se envían a otros países antes de su descripción científica. La prueba de que existen más especies morfológicamente crípticas que las que se han descrito ya en el género *Paramesotriton* incrementa aún más el riesgo de que la sobreextracción pueda afectar a complejos de especies constituidos por más de una especie (Weisrock et al. 2006, Rowley et al. 2010). Dado el bajo rendimiento reproductivo y la edad de madurez tardía de las especies de *Paramesotriton*, así como su baja capacidad de desplazamiento, es probable que estas especies no se puedan recuperar fácilmente de la extracción continua de individuos maduros. Por lo tanto, es lógico suponer que la demanda internacional de algunas especies de este género pueda conducir a la sobreexplotación e incluso a la extinción local de sus poblaciones, sobre todo teniendo en cuenta las que tienen una distribución más reducida.

El transporte de salamandras en el mundo también hace que se desplacen sus parásitos y patógenos (Rowley y Stuart 2014). Actualmente, enfermedades emergentes tales como *Batrachochytrium dendrobatidis* (*Bd*) y *B. salamandrivorans* (*Bsal*), que están presentes en China (Bai et al. 2010) y Viet Nam, causan gran preocupación. Un estudio reciente sobre la incidencia de estos patógenos en casi 200 especies de *Paramesotriton* de las que se obtuvieron muestras en 11 hábitats de cría distribuidos en 4 provincias del norte de Viet Nam reveló la presencia de *Bsal* en ejemplares de *P. deloustali* en las provincias de Tam Dao y Bac Kan (con una prevalencia de hasta el 11,1 %) y en *P. sp.* en la provincia de Lao Cai (con una prevalencia de hasta el 6,6 %). *P. deloustali* es una salamandra muy comercializada y se ha identificado como un reservorio potencial de *Bsal* (Martel et al. 2014). Las especies de *Paramesotriton* no mostraron signos de la enfermedad ni una prevalencia extraordinaria de la enfermedad que revelaran una amenaza pandémica. Estos argumentos apoyan la sospecha de que estas especies son mayormente resilientes a la enfermedad, probablemente debido a su larga coexistencia con los patógenos. No obstante, los tritones infectados sin síntomas pueden ser un vector de contagio de la enfermedad a especies que no han estado expuestas a ella. En consecuencia, el comercio descontrolado de ejemplares de *Paramesotriton* podría contribuir al contagio de *Bsal* en los países importadores, con el consiguiente posible impacto letal sobre las salamandras autóctonas.

Además, cabe suponer que los animales que llegan vivos al destino final en los países importadores representan solo una pequeña proporción del número de animales capturados. Se ha observado que la tasa de mortalidad durante el transporte es elevada en *Paramesotriton* spp., ya que los animales son extremadamente sensibles al estrés y a condiciones ambientales inadecuadas. A menudo el nivel de bienestar de los animales se puede observar físicamente, ya que la elevada concentración de nitritos hace que las marcas de color se vuelvan más apagadas y adopten un tono marrón (Pasmans et al. 2014); además, la apatía y pérdida de apetito a menudo pueden conducir a la muerte. Si existen muchas etapas en el transporte con distintos interesados o si el transporte es largo, la mayoría de los animales no sobreviven, lo que implica que para poder satisfacer la demanda de la especie, el número de animales que se extrae en realidad es superior en varios órdenes de magnitud al número de ejemplares que alcanzan su destino final.

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

República Popular China

La Orden núm. 7 del 1 de agosto de 2000 de la Administración Forestal Estatal estableció una *Lista de fauna terrestre beneficiosa o de importante valor económico o científico protegida por el Estado* mediante la cual se aplica la Ley de Protección de la Fauna Silvestre de la República de China, con miras a reforzar la protección nacional y local y la gestión de la fauna terrestre silvestre fuera de las áreas protegidas. La especie *P. caudopunctatus*, *P. chinensis*, *P. fuzhongensis*, *P. guangxiensis* y *P. labiatus* están incluidas en esta lista.

La normativa sobre las reservas naturales de la República Popular China prohíbe la captura ilegal de todos los ejemplares que se encuentren en las reservas naturales.

En la publicación en la que Yuan y colaboradores (2014) incluían la descripción original de *P. qixilingensis*, estos autores ya sospechaban que la especie cumplía los criterios para estar protegida en China.

República Socialista de Viet Nam

El Decreto Gubernamental N° 32/2006/ND-CP de 30 de marzo de 2006 del Gobierno de Viet Nam sobre la gestión de especies amenazadas de flora y fauna silvestres ha incluido a *P. deloustali* en el Grupo II B, que limita la explotación y el uso con fines comerciales. Además, esta especie se considera En Peligro en el Libro Rojo de Viet Nam (Tran et al. 2007). *P. guangxiensis* no está protegida a escala nacional. La extracción de animales silvestres, incluidos los del género *Paramesotriton*, está sujeta a limitaciones estrictas en las áreas protegidas. Se ha propuesto la inclusión de *Paramesotriton* spp. en la lista del Decreto Gubernamental en la categoría del Grupo II B; esto entrará en vigor a principios del año 2019.

7.2 Internacional

Paramesotriton está incluido en una lista de 20 géneros de salamandras presentes en el comercio internacional de mascotas que suponen un riesgo de contagio de la enfermedad, clasificados como “fauna perjudicial” en virtud de la Ley Lacey (18 U.S.C. § 42), de 28 de enero de 2016, publicada por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos para evitar la introducción del *Bsal* en América del Norte.

En la Unión Europea (UE), el género *Paramesotriton* está incluido en el Anexo D del Reglamento 338/97 (CE) relativo al comercio de especies silvestres desde 2009. Además, este género se incluyó en la Decisión (UE) 2018/320 del 28 de febrero de 2018 sobre medidas de protección en materia de sanidad animal para el comercio intracomunitario de salamandras y la introducción en la UE de esos animales en relación con el hongo *Bsal*.

La especie *Paramesotriton hongkongensis* se incluyó en el Apéndice II de la CITES en la CoP17.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

En Viet Nam, el área de distribución de *Paramesotriton* spp. se encuentra en algunas áreas protegidas del norte del país, como son Tam Dao National Park, Dong Son-Ky Thuong Nature Reserve y Van Ban Proposed Nature Reserve. Para extraer estas especies se necesita un permiso de las autoridades locales (autoridades responsables de la protección de zonas forestales o áreas protegidas).

En China, algunas poblaciones de *Paramesotriton* spp. están distribuidas en áreas protegidas, tales como Maolan National Nature Reserve y Qixing Nature Reserve. Las poblaciones que se encuentran en reservas naturales están protegidas en virtud de la normativa sobre las reservas naturales de la República Popular China y no se permite la extracción ilegal.

8.2 Supervisión de la población

En Viet Nam la supervisión de la población ha incluido un estudio para detectar la presencia del hongo quítrido por el Museo Nacional de la Naturaleza y colegas internacionales de la Universidad de Gante (p. ej., Laking et al. 2017). Además, se investigaron varias poblaciones de *P. deloustali* y *P. quangxiensis* de las provincias de Quang Ninh, Bac Kan, Cao Bang y Ha Giang entre 2012 y 2014, centrándose en la distribución de muestreo, la estructura, el estado y las amenazas. Los resultados muestran una degradación progresiva del hábitat y una presión negativa continua sobre las poblaciones silvestres (M. Bernardes, com. pers.).

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

Véase el apartado 7.2.

Inclusión de *P. hongkongensis* en el Apéndice II de la CITES en la CoP17.

8.3.2 Nacional

Véase el apartado 7.1.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

In situ: en Viet Nam, las especies *P. deloustali* y *P. quangxiensis* son objeto de investigación y existen ejemplares de ellas en la estación biológica “Me Linh Station for Biodiversity” con el fin de establecer una población cautiva de reserva en el país (Ziegler 2016).

Según el ZIMS (Sistema de Manejo de Información Zoológica de Species360), un total de ocho instituciones (seis en Europa, una en los EE. UU. y una en Asia) mantienen un total de 18 especímenes de *Paramesotriton* (en Europa: N= 2 *P. chinensis*, N= 2 *P. caudopunctatus*, N= 1 *P. deloustali* y N= 10 *P. quangxiensis*; en los EE. UU.: N=2 *P. chinensis*; en Asia: N= 1 *P. sp.*). Se tiene constancia de que otras 5 instituciones tienen ejemplares de especies de *Paramesotriton*: una en Asia, que tiene ejemplares de *P. chinensis*, y cuatro instituciones en Europa, que tienen ejemplares de *P. chinensis* y *P. fuzhongensis* (www.zootierliste.de). Además, varios particulares realizan la cría en cautividad.

Aunque las especies están presentes en el comercio de mascotas, sigue existiendo poca información precisa sobre la cría en cautividad de las especies de *Paramesotriton* y los informes indican que la mayoría de las especies que son difíciles de mantener en cautividad (p. ej., *P. fuzhongensis*) y reproducir (p. ej., *P. chinensis*, *P. caudopunctatus*). Los animales muestran un

comportamiento agresivo y son sensibles al estrés; además, necesitan condiciones ambientales específicas, tales como estanques grandes con suficientes refugios donde escapar de otros individuos agresivos de la misma especie, agua aireada, temperaturas frescas y pequeños grupos de animales (Sparreboom 2014, Pasmans et al. 2014).

Las especies *P. caudopunctatus*, *P. chinensis*, *P. deloustali*, *P. fuzhongensis* y *P. labiatus* se han podido criar en cautividad con éxito (UICN 2018, Sparreboom 2014). No se han publicado casos de la cría en cautividad de las demás especies, aunque al menos *P. guangxiensis* y *P. longliensis* se conocen en el sector y existe información sobre los cuidados que requieren (Pasmans et al. 2014; Sparreboom 2014).

Existen algunos tipos de *Paramesotriton* que son objeto de comercio (cuya localidad se desconoce) que aún están esperando ser descritos científicamente. No obstante, se ha logrado criar en cautividad dos de estos tipos (Pasmans et al. 2014).

No parece existir ningún programa de cría para la conservación ex situ, como por ejemplo un libro de cría.

8.5 Conservación del hábitat

En el área de distribución de *P. caudopunctatus*, *P. labiatus* y *P. deloustali* hay varias áreas protegidas, mientras que solo unas pocas áreas protegidas se solapan con el área de distribución de *P. fuzhongensis* y *P. chinensis* (UICN 2018). En el área de distribución de *P. guangxiensis* en China no existe ningún área protegida, pero parte de su distribución en Viet Nam está protegida. Solo se conoce la presencia de las especies *P. maolanensis* y *P. qixilingensis* en un área protegida. No obstante, la aplicación de la ley es deficiente y los animales se extraen incluso en áreas protegidas.

9. Información sobre especies similares

P. hongkongensis (Myers y Leviton, 1962) se incluyó en el Apéndice II de la CITES en CoP17.

Paramesotriton y otras salamandras de la misma familia (Salamandridae) tales como *Pachytriton*, *Cynops* y *Hypselotriton* tienen marcas de color naranja en la parte ventral y tienen caracteres morfológicos similares. Es difícil para los no profesionales distinguir entre los distintos géneros, lo cual a menudo da lugar a juicios erróneos en la gestión del comercio.

10. Consultas

N/A

11. Observaciones complementarias

P. chinensis fue evaluada por la UICN (2018) en la categoría de Menor Preocupación en 2004 en las provincias de Chongqing, Hunan, Anhui, Zhejiang, Fujian, Guangdong y Guangxi en base a su amplia distribución y el supuesto gran tamaño de su población. Desde entonces, la población de la provincia de Guangdong se ha descrito como *P. yunwuensis* (Wu et al. 2010) y las poblaciones de Guangxi actualmente se consideran como las especies *P. fuzhongensis* y *P. labiatus* (Wu et al. 2009, Wu et al. 2010). La población de la provincia de Chongqing probablemente corresponda a la especie *P. longliensis* (Wu et al. 2010) y la nueva población de la Provincia de Jiangxi ha sido descrita como *P. qixilingensis* (Yuan et al. 2014). Dadas estas divisiones taxonómicas, se debe considerar que es necesario actualizar urgentemente la evaluación de *P. chinensis* de la UICN.

En la evaluación de la UICN (en 2004) se sigue reconociendo *P. labiatus* como *Pachytriton labiatus*. De hecho, todas las publicaciones anteriores a 2011 se deben leer e interpretar con cautela.

12. Referencias

- Alford RA, Richards SJ (1999) Global amphibian declines: a problem in applied ecology. *Annu Rev Ecol Syst* 30(1999): 133–165.
- Bai C, Garner TW, Li Y (2010) First evidence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in China: discovery of chytridiomycosis in introduced American bullfrogs y native amphibians in the Yunnan Province, China. *EcoHealth* 7(1): 127–134.
- Chan LM, Zamudio KR, Wake DB (2001) Relationships of the salamandrid genera *Paramesotriton*, *Pachytriton* and *Cynops* based on mitochondrial DNA sequences. *Copeia* 4(4): 997–1009.
- Chen H, Xie Q, Luo W Wang Y (2013) Observation of feeding behavior of *Paramesotriton zhijinensis* in feeding conditions. *Sich J Zool* 5(2013): 020.
- Dubois A, Raffaëlli J (2009) A new ergotaxonomy of the family Salamandridae Goldfuss, 1820 (Amphibia, Urodela). *Alytes* 26(1–4): 1–85.
- Ermí Z, Zhigang Y (2004) *Paramesotriton fuzhongensis*. *IUCN Red List Threat. Species 2004* e.T59458A11945297 8235, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59458>.
- Fei L, Hu S, Ye C, Huang Y (2006) *Fauna Sinica, Amphibia. General accounts of Amphibia. Gymnophiona and Urodela*. Science Press, China.
- Frost DR (2018) *Amphibian Species of the World: an online reference*. Version 6 (August.2018). <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.
- Fu VWK, Karraker NE, Dudgeon D (2013) Breeding dynamics, diet, and body condition of the Hong Kong newt (*Paramesotriton hongkongensis*). *Herpetological Monogr* 27(2013): 1–22.
- Gu X, Chen R, Tian Y, Li S, Ran J (2012) A new species of *Paramesotriton* (Caudata: Salamandridae) from Guizhou Province, China. *Zootaxa* 3510(1): 41–52.
- Gu X, Wang HUI, Chen R, Tian Y, Li S (2012) The phylogenetic relationships of *Paramesotriton* (Caudata: Salamandridae) based on partial mitochondrial DNA sequences. *Zootaxa* 3150(2012): 59–68.
- Hernandez A (2016). *Crocodile newts: The primitive Salamandridae from Asia (the genera Echinotriton and Tylostotriton)*. Edition Chimaira, Frankfurt, Germany.
- Huang CM, Yu H, Wu ZJ, Li YB, Wei FW, Gong MH (2008) Population and conservation strategies for the Chinese crocodile lizard (*Shinisaurus crocodilurus*) in China. *Anim Biodivers Conserv* 2(2): 63–70.
- Huiqing G, Baorong G, Zhigang Y (2004) *Paramesotriton chinensis*. *IUCN Red List Threat. Species 2004* e.T59457A11945154 8235, <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59457>.
- Huiqing G, Zhigang Y (2004) *Pachytriton labiatus*. *IUCN Red List Threat. Species 2004* e.T59456A11945015 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59456>.
- IUCN (2018) The IUCN RED List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/>
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group (2017) *Paramesotriton deloustali*. *IUCN Red List Threat. Species 2017* e.T16129A113959728 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T16>.
- Jiang J, Xie F, Li Cheng (2014) Diversity and conservation status of Chinese amphibians (chapter 3) In: *Conservation Biology of Amphibians of Asia – status of conservation and decline of amphibians: Eastern hemisphere*. Volume 11, part 1 of Amphibian Biology. Ed. Heatwole H, Das I. Natural History Publications (Borneo) Sdn. Bhd., Malaysia.
- Klocke B, Becker M, Lewis J, Fleischer RC, Muletz-Wolz CR, Rockwood L, Aguirre AA, Gratwicke B (2017) *Batrachochytrium salamandrivorans* not detected in U.S. survey of pet salamanders. *Sci Rep* 7(1): 1–5.
- Lau YK (2017) Conservation and population biology of the Hong Kong newt (*Paramesotriton hongkongensis*). *HKU Theses Online (HKUTO)*.

- Lau YK, Karraker NE, Martelli P, Dudgeon D (2017) Delineation of core terrestrial habitat for conservation of a tropical salamander: The Hong Kong newt (*Paramesotriton hongkongensis*). *Biol Conserv* 209(2017): 76–82.
- Lau MW-N, Ades G, Goodyer N, Zhou F (1995) Wildlife Trade in Southern China including Hong Kong and Macao. Unpublished report to China Council for International Cooperation on Environment and Development.
- Lee KS, Lau MWN, Chan, Bosco P (2004) Wild animal trade monitoring at selected markets in Guangzhou and Shenzhen, South China, 2000-2003. *Kadoorie Farm and Botanic Garden Corporation, Lam Kam Road, Tai Po, NT, Hong Kong SAR*.
- Leung AY (2006) Traditional Toxicity documentation of Chinese materia medica - an overview. *Toxicol Pathol* 34(4): 319–326.
- Li S, Tian Y-Z, Gu X-M (2008) A new species of the genus *Paramesotriton* (Caudata, Salamandridae). *Acta Zool Sin* 33(2): 410–413.
- Li W, Fuller TD, Wang S (1996) A survey on wildlife trade in Guangxi and Guangdong, China. *Traffic Bulletin-Wildlife Trade Monitoring Unit* 16(1996): 9–16.
- Li Y, Li, D (1997) Survey of cross-border trade in live wildlife between China-Vietnam. *Protecting China's Biodiversity* 1(1997):159–175. (en chino)
- Martel A, Blooi M, Adriaensen C, Van Rooij P, Beukema W, Fisher MC, Farrer RA, Schmidt BR, Tobler U, Goka K, Lips KR, Muletz C, Zamudio KR, Bosch J, Lötters S, Wombwell E, Garner TWJ, Cunningham AA, Spitzen-Van Der Sluijs A, Salvadio S, Ducatelle R, Nishikawa K, Nguyen TT, Kolby JE, Van Bocxlaer I, Bossuyt F, Pasmans F (2014) Recent introduction of a chytrid fungus endangers Western Palearctic salamanders. *Science* 346(6209): 630–631.
- Nishikawa K, Jiang J-P, Matsui M, Mo Y-M (2011) Unmasking *Pachytriton labiatus* (Amphibia: Urodela: Salamandridae), with description of a new species of *Pachytriton* from Guangxi, China. *Zoolog Sci* 28(6): 453–461.
- Pasmans F, Bogaerts S, Janssen H, Sparreboom M (2014) *Molche und Salamander - halten und züchten*. Natur und Tier Verlag, Münster.
- Raffaëlli J (2013) *Les Urodèles du monde*. Penclen: Édition.
- Ran JC, Chen HM, Chen ZR, Yu DL, Yu P (2001) The present situation of poaching and wildlife conservation measure in Maolan Nature Reserve. *Biodiversity Science* 9(4): 482–486.
- Rowley JLL, Brown R, Bain R, Kusriani M, Inger R, Stuart B, Wogan G, Thy N, Chan-Ard T, Trung CT, Diesmos A, Iskandar DT, Lau M, Ming LT, Makchai S, Truong NQ, Phimmachak S (2010) Impending conservation crisis for Southeast Asian amphibians. *Biol Lett* 6(3): 336–8.
- Rowley JLL, Shepherd CR, Stuart BL, Nguyen TQ, Hoang HD, Cutajar TP, Wogan GOU, Phimmachak S (2016) Estimating the global trade in Southeast Asian newts. *Biol Conserv* 199(2016): 96–100.
- Rowley JLL, Stuart BL (2014) Amphibian Conservation in Vietnam, Laos, and Cambodia. In: *Conservation Biology of Amphibians of Asia – status of conservation and decline of amphibians: Eastern hemisphere*. Volume 11, part 1 of Amphibian Biology. Ed. Heatwole H, Das I. Natural History Publications (Borneo) Sdn. Bhd., Malaysia.
- Sparreboom M (1983) On the sexual behaviour of *P. caudopunctatus* (Lui & Hu) (Amphibia: Caudata: Salamandridae). *Amphibia-Reptilia* 4(1): 25–33.
- Sparreboom M (2014) *Salamanders of the old world: the salamanders of Europe, Asia and northern Africa*. Brill.
- Stuart S, Hoffmann M, Chanson J, Cox N, Berridge R, Ramani P, Young B (2008) Threatened Amphibians of the World. Ed. Stuart S, Hoffmann M, Chanson J, Cox N, Berridge R, Young B. Lynx Edicions, Barcelona, Spain; IUCN, Gland, Switzerland; Conservation International, Arlington, Virginia, USA.

- Tran K, Ho CT, Nguyen SV, Pham T (2007) Part I, Animals. In: *Vietnam Red Data Book*. 2nd ed. Ed. Dang NT, Tran K, Dang HH, Nguyen C, Nguyen TN, Nguyen HY, Dang DT. Science and Technics Publishing House, Hanoi, Vietnam.
- Weisrock DW, Papenfuss TJ, Macey JR, Litvinchuk SN, Polymeni R, Ugurtas IH, Zhao E, Jowkar H, Larson A (2006) A molecular assessment of phylogenetic relationships and lineage accumulation rates within the family Salamandridae (Amphibia, Caudata). *Mol Phylogenet Evol* 41(2): 368–383.
- Welsh H, Droege S (2001) A case for using plethodontid salamanders for using ecosystem integrity monitoring biodiversity and ecosystem integrity of North American forests. *Conserv Biol* 15(3): 558–569.
- Wu Y, Jiang KE, Hanken J (2010) A new species of newt of the genus *Paramesotriton* (Salamandridae) from southwestern Guangdong, China, with a new northern record of *P. longliensis* from western Hubei. *Zootaxa* 2494(2010): 45–58.
- Wu Y, Rovito SM, Papenfuss TJ, Hanken J (2009) A new species of the genus *Paramesotriton* (Caudata: Salamandridae) from Guangxi Zhuang Autonomous Region, southern China. *Zootaxa* 2060(2009): 59–68.
- Xie F, Lau MWN, Stuart SN, Chanson JS, Cox NA, Fischman DL (2007) Conservation needs of amphibians in China: A review. *Sci China, Ser C: Life Sci* 50(2): 265–276.
- Ye, C.Y., Fei, L., Hu, S.Q. (1993) *Rare and economic amphibians of China*. Sichuan Publishing House of Science and Technology, Chengdu (en chino).
- Yiming L, Wilcove DS (2005) Threats to vertebrate species in China and the United States. *Bioscience* 55(2): 147–153.
- Yuan Z, Wu Y, Zhou J, Che J (2016) A new species of the genus *Paramesotriton* (Caudata, Salamandridae) from Fujian, el sureste de China. *Zootaxa* 4205(6): 549–563.
- Yuan Z, Zhao H, Jiang K, Hou M, He L, Murphy RW, Che J (2014) Phylogenetic relationships of the genus *Paramesotriton* (Caudata: Salamandridae) with the description of a new species from Qixiling Nature Reserve, Jiangxi, El sureste de China and a key to the species. *Asian Herpetol Res* 5(2): 67–79.
- Zhang L, Hua N, Sun S (2008) Wildlife trade, consumption and conservation awareness in southwest China. *Biodivers Conserv* 17(6): 1493–1516.
- Zhang P, Papenfuss TJ, Wake MH, Qu L, Wake DB (2008) Phylogeny and biogeography of the family Salamandridae (Amphibia: Caudata) inferred from complete mitochondrial genomes. *Mol Phylogenet Evol* 49(2): 586–597..
- Zhao H, Che J, Zhou W, Chen Y, Zhao H, Zhang Y-P (2008) A new species of *Paramesotriton* (Caudata: Salamandridae) from Guizhou Province, China. *Zootaxa* 1775(2008): 51–60.
- Zhigang Y, Ermi Z, Shunqing L (2004) *Paramesotriton guangxiensis*. *IUCN Red List Threat. Species 2004* e.T59459A11945437 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59459>.
- Zhigang Y, Wai M, Lau N (2004) *Paramesotriton caudopunctatus*. *IUCN Red List Threat. Species 2004* e.T59456A11945015 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T59456>.
- Ziegler T (2016) Two decades of herpetodiversity sereach in Vietnam and Laos: A review of a German-Vietnamese long-term cooperation. In 'Proc. 3rd Natl. Sci. Conf. Amphib. Reptil. Vietnam.

Anexo I – Información general

Cuadro 1. Nombres comunes de las especies

Nombre científico	Inglés	Chino
<i>P.aurantius</i>	Orange colored warty newt	橙脊瘰螈
<i>P. caudopunctatus</i>	Spot-tailed warty newt	尾斑瘰螈
<i>P. chinensis</i>	Chinese warty newt	中国瘰螈
<i>P. deloustali</i>	Tam Dao salamander o Viet Nam warty newt	越南瘰螈
<i>P. fuzhongensis</i>	Wanggao warty newt or Fuzhong warty newt	富钟瘰螈
<i>P.guangxiensis</i>	Guangxi warty newt	广西瘰螈
<i>P. labiatus</i>	Spotless Smooth warty newt o Ermi Zhao warty newt	无斑瘰螈
<i>P. longliensis</i>	Longli warty newt	龙里瘰螈
<i>P. maolanensis</i>	Maolan warty newt	茂兰瘰螈
<i>P. qixilingensis</i>	Qixiling warty newt	七溪岭瘰螈
<i>P.wulingensis</i>	Wulin warty newt	武陵瘰螈
<i>P. yunwuensis</i>	Yunwu warty newt	云雾瘰螈
<i>P. zhijinensis</i>	Zhijin warty newt	织金瘰螈

Cuadro 2. Resumen de los factores pertinentes que afectan a las distintas especies de *Paramesotriton* según los informes. “n.i.” significa que “no hay información” disponible.

Especie	Pérdida de hábitat	Área de dis. muy pequeña	Tendencia pobl. decreciente	Extracción deliberada	Consumo humano	Uso medicinal	Comercio internacional	Cat. UICN (fecha eval.)
<i>P. aurantius</i>	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	NA
<i>P. caudopunctatus</i>	Sí	No	Sí	Sí	n.i.	Sí	Sí	NT (2004)
<i>P. chinensis</i>	n.i.	No	n.i.	Sí	n.i.	n.i.	Sí	LC (2004)
<i>P. deloustali</i>	Sí	No	Sí	Sí	n.i.	n.i.	Sí	LC (2017)
<i>P. fuzhongensis</i>	Sí	No	Sí	Sí	n.i.	n.i.	Sí	VU (2004)
<i>P. guangxiensis</i>	Sí	No	Sí	Sí	n.i.	n.i.	Sí	EN (2004)
<i>P. labiatus</i>	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	LC (2004)
<i>P. longliensis</i>	n.i.	No	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	Sí	NA
<i>P. maolanensis</i>	n.i.	Sí	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	NA
<i>P. qixilingensis</i>	n.i.	Sí	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	NA
<i>P. wulingensis</i>	n.i.	Sí	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	NA
<i>P. yunwuensis</i>	n.i.	Sí	n.i.	Sí	Sí	n.i.	n.i.	NA
<i>P. zhijinensis</i>	n.i.	Sí	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	NA

Anexo II – Hábitat y distribución

Distribución de especies concretas del género *Paramesotriton*:

1. *P. aurantius*. Endémica del sureste de China, provincia de Fujian, de los condados de Zherong, Luoyuan, Zherong y Putian, entre 590 y 832 m s. n. m. (Yuan et al. 2016).
2. *P. caudopunctatus*. Endémica del centro de China; se ha documentado su presencia en el sureste de Chongqing, el suroeste de Hunan, el sureste de Guizhou y Fuchuan en el este de la provincia de Guangxi, entre 500 y 1 800 m s. n. m. La extensión de su presencia probablemente no supere los 20 000 km² (Zhigang et al. 2004b, Frost 2018). Parecen existir dos grupos morfológicos: uno del este de Guangxi y el otro del sureste de Guizhou (Pasmans et al. 2014).
3. *P. chinensis*. Endémica del centro de China, en las provincias de Hunan, Anhui, Zhejiang y Fujian, entre 200 y 1 200 m s. n. m. (Huiqing et al. 2004, Wu et al. 2009, Wu et al. 2010).
4. *P. deloustali*. Endémica del norte de Viet Nam, encontrada en más de diez localidades en las provincias de Bac Kan, Ha Giang, Yen Bai, Tuyen Quang, Tay Nguyen, Quang Ninh, Vinh Phuc y Lao Cai. Habita entre unos 600 y 1 900 m s. n. m. Extensión de la presencia estimada realizando proyecciones a partir de las localidades conocidas: 80 600 km² (Frost 2018).
5. *P. fuzhongensis*. Endémica de China, en el noreste de la provincia de Guangxi (condados de Zhongshan, Fuchuan y Gongchen), entre 400 y 1 200 m s. n. m. Extensión de la presencia inferior a 20 000 km² (Ermi y Zhigang 2004).
6. *P. guangxiensis*. Observada en China, en el suroeste de la provincia de Guangxi, condado de Ningming, comuna de Minjiang, macizo montañoso de Paiyang, y en Viet Nam, en la parte nororiental de la provincia de Cao Bang, a una altitud de unos 470 m s. n. m. (Rafaëlli 2014). Según las estimaciones de Zhigang et al. (2004a), la extensión de su presencia es inferior a 5 000 km² y su área de ocupación es inferior a 500 km², pero en la evaluación solo se tuvieron en cuenta las poblaciones de China.
7. *P. labiatus*. Endémica de China, provincia de Guangxi, macizo montañoso de Dayao en los condados de Jinxiu y Longshen, entre 880 y 1 300 m s. n. m. (Frost 2018). Solo se conoce su presencia en un único río (Sparreboom 2014).
8. *P. longliensis*. Endémica de China, observada en el centro de la provincia de Guizhou, condado de Longli, poblado de Shuichang, a una altitud de 1 142 m (Li et al. 2008), en el oeste de la provincia de Hubei, condado de Xianfeng, poblado de Shizilu, a una altitud de 787 m (Wu et al. 2010), y en el sureste de Chongqing (Wu et al. 2010).
9. *P. maolanensis*. Solo se ha observado en una poza profunda de 60 m² conectada a un río subterráneo en el área protegida Maolan National Nature Reserve en el condado de Libo, en el sur de Guizhou, en China (Gu et al. 2012a).
10. *P. qixilingensis*. Endémica del área protegida Qixiling Nature Reserve, macizo montañoso de Shenyuan, condado de Yongxin, Ji'an, Jiangxi, en China, a una altitud de 1 924 m (Yuan et al. 2014).
11. *P. wulingensis*. Endémica de las montañas de Wuling: Youyang, en el sureste de la provincia de Chongqing, y Jiankou, en el noreste de Guizhou, en China, a una altitud entre 500 y 1 800 m s. n. m. (Sparreboom 2014).
12. *P. yunwuensis*. Endémica de un parque visitado por la belleza de su paisaje próximo al pueblo de Nanchong, Fuhe, ciudad de Luoding, en el suroeste de la provincia de Guangdong, en China. Es probable que se encuentre en otros lugares de las montañas de Yunwu (Wu et al. 2010).

13. *P. zhijinensis*. Endémica de un estanque artificial (Shuangyan Pond) con una extensión de 6 700 m² alimentado por un manantial subterráneo en el condado de Zhijin, provincia de Guizhou, en China, a una altitud de 1 310 m s. n. m. (Zhao et al. 2008).

Características más detalladas del hábitat de las distintas especies:

P. chinensis prefiere los arroyos anchos de aguas rápidas; *P. longliensis* se ha observado en un río ancho (de 10 a 20 m de ancho y con una profundidad de 1 a 2 m) y en embalses y sus salidas; *P. maolanensis* por ahora se ha observado únicamente en una poza profunda de 60 m² con aguas cálidas, que está conectada a un sistema hídrico subterráneo con cuevas en un bosque cárstico; *P. caudopunctatus* prefiere corrientes más lentas así como charcas con aguas de una profundidad entre 10 y 100 cm; *P. deloustali* habita en arroyos en bosque perennifolio montano bajo, en pequeñas pozas y estanques artificiales; *P. fuzhongensis* habita preferentemente en pozas de arroyos de montaña con poco gradiente en bosques caducifolios; *P. guangxiensis* habita en arroyos con poco gradiente en zonas densas de bosque y arbustos; *P. labiatus* se ha observado en un arroyo somero y de aguas corrientes de entre 3 y 4 m de ancho en un bosque caducifolio cuyo suelo está cubierto de plantas herbáceas y trepadoras; *P. wulingensis* se ha observado en arroyos y ríos de montaña de distintos tamaños, rodeados de zonas boscosas; *P. yunwuensis* habita en grandes pozas de hasta 3 m de profundidad, junto a un arroyo de montaña a una altitud intermedia en un bosque caducifolio; *P. zhijinensis* se ha observado en un estanque artificial alimentado por un manantial subterráneo de aguas cálidas (Sparreboom 2014) y, según Li et al. (2008), también en arroyos someros de corriente lenta.

En la provincia de Guangxi, donde habitan las especies *P. labiatus*, *P. fuzhongensis* y *P. guangxiensis*, el clima es tropical húmedo, el terreno es montañoso y hay bosques primarios bien conservados (Wu et al. 2009). *P. maolanensis*, *P. zhijinensis* y *P. longliensis* habitan en bosques cársticos asociados a cuevas y sistemas hidrológicos subterráneos (Gu et al. 2012a). *P. aurantius* habita en bosques húmedos perennifolios (Yuan et al. 2016).

Anexo III - Morfología

Características morfológicas específicas en el género *Paramesotriton*.

La siguiente clave de identificación resume los trabajos anteriores (Fei et al. 2006, Wu et al. 2009, 2010a, Gu et al. 2012a, 2012b) realizados por Yuan et al. 2014:

1. Piel relativamente lisa 2
 Piel muy rugosa 4
2. Pocas verrugas granulares en la cabeza y el cuerpo; ojos no reducidos 3
 Verrugas granulares ausentes en la cabeza y el cuerpo; ojos reducidos *P. maolanensis*
3. Cuerpo esbelto y plano; cola larga; cresta vertebral poco visible *P. labiatus*
 Cuerpo no esbelto ni plano; cola corta; cresta vertebral muy visible *P. hongkongensis*
4. Cuerpo pequeño; cresta dorsolateral de un tono amarillo o anaranjado 5
 Cuerpo robusto; cresta dorsolateral del mismo color que otras partes de la superficie dorsal 8
5. Glándulas parótidas ausentes en el morro; vestigios de branquias y filamentos branquiales ausentes 6
 Glándulas parótidas en el morro; 3 filamentos branquiales detrás de la cabeza *P. zhijinensis*
6. Sin protuberancia carnosa en la región de las branquias; tres manchas de color en la cola de los machos 7
 Protuberancia carnosa presente en la región de las branquias; tres manchas de color en la cola de los machos *P. longliensis*
7. Dorso marrón oliváceo; la parte frontal del pterigoideo contacta con el borde posterior del maxilar *P. wulingensis*
 Dorso amarillo claro; la parte frontal del pterigoideo no contacta con el borde posterior del maxilar *P. caudopunctatus*
8. Pequeñas manchas rojas-anaranjadas irregulares en el mentón, el vientre, la parte inferior de las axilas y la cloaca. 9
 Grandes manchas rojas-anaranjadas irregulares en el mentón, el vientre, la parte inferior de las axilas y la cloaca. 10
9. La cola se estrecha gradualmente de la base a la punta sin ensancharse posteriormente; aletas caudales poco desarrolladas; partes dorsal y lateral del tronco con muchas verrugas agrupadas y cónicas; cloaca relativamente plana en las hembras *P. qixilingensis*
 La cola se ensancha posteriormente para formar una aleta caudal; verruga pequeñas; cloaca prominente en las hembras *P. chinensis*
10. Cresta vertebral plana o baja; pocas verrugas granulares *P. yunwuensis*
 Cresta vertebral elevada; verrugas granulares abundantes 11
11. Solo se solapan las puntas de los dedos cuando los miembros anteriores y posteriores están adpresos 12
 La palma y el tarso se solapan cuando los miembros anteriores y posteriores están adpresos *P. fuzhongensis*
12. El miembro anterior extendido alcanza el punto medio del ojo *P. deloustali*

El miembro anterior extendido solo alcanza el borde posterior del ojo

P. guangxiensis

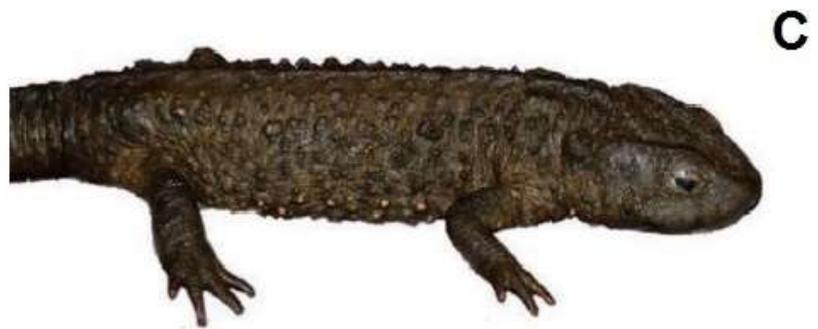


Figura 2. Pruebas de estabilidad morfológica evolutiva en las especies de *Paramesotriton*: A) *P. hongkongensis* (H. Wallays 2007, AmphibiaWeb), B) *P. guangxiensis* (A. Jamin 2010, AmphibiaWeb – same), C) *P. qixilingensis* (Yuan et al. 2014) y D) *P. yunwuensis* (Wu et al. 2010).



Figura 3. Ejemplo de variación fenotípica entre individuos de la misma especie de *Paramesotriton* (la imagen muestra paratipos de *P. zhijinensis* [Fuente: Zhao et al. 2008]).



Figura 4. Documentación de un espécimen seco de *Paramesotriton* spp. en 2012 destinado a ser utilizado a escala local en la medicina tradicional en la provincia de Quang Ninh, en Viet Nam. (Foto: M. Bernardes).

Anexo IV – Comercio



Figura 1. Ejemplos de dos taxones no descritos de *Paramesotriton* presentes en el comercio: (izquierda): “*P. hongkongensis* rojo” y (derecha) Hembra de “*P. fuzhongensis* raro”. Fuente: Facebook.



Figura 2. Ejemplo de anuncio a través de Internet de ejemplares de *Paramesotriton* spp. originarios de China de una tienda para acuarios en Alemania (consultado en abril de 2018).

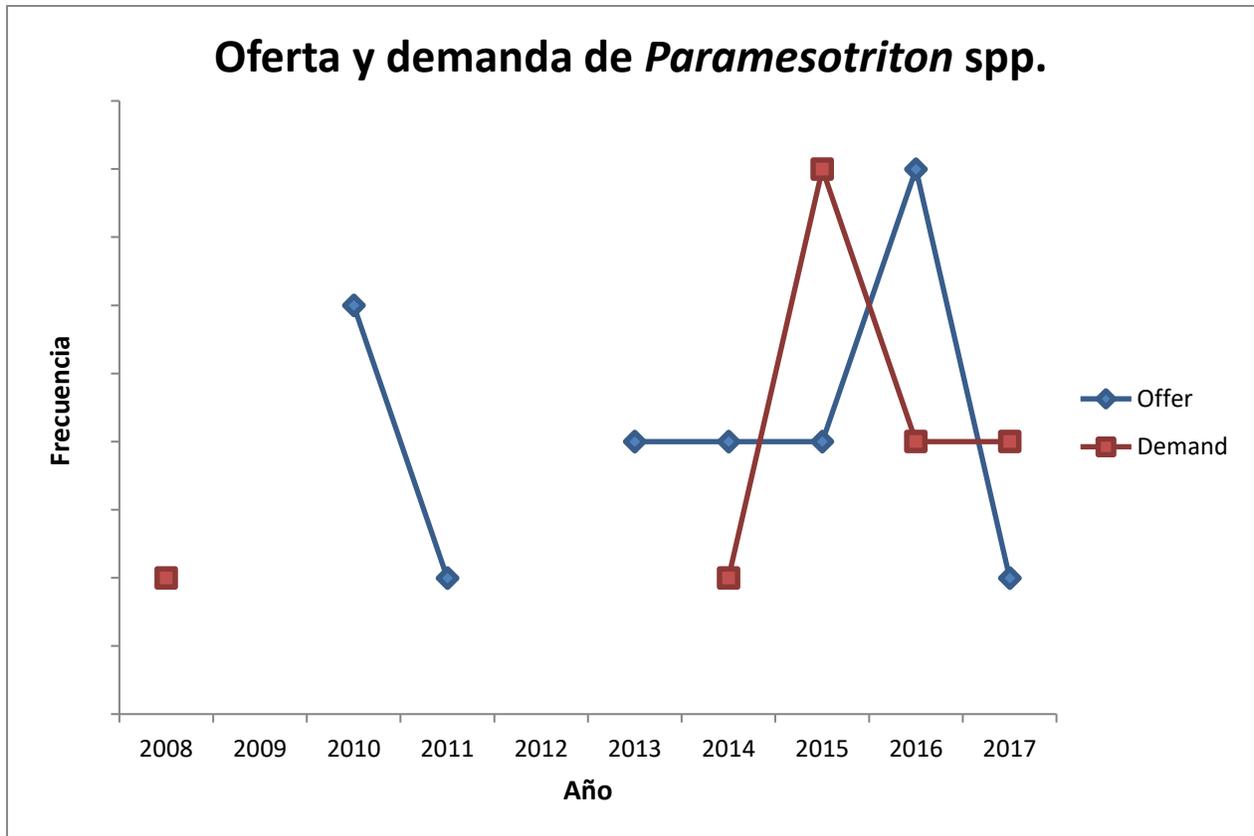


Figura 3: Tendencias en la oferta y la demanda de *Paramesotriton* spp. a partir de los datos del Cuadro 1 (Anexo III) durante el período 2008-2018.

Cuadro 1. Comercio de *Paramesotriton* spp. basado en un estudio de Internet, un estudio de mercado y entrevistas con comerciantes. W – Extraído del medio silvestre

Fecha	País	Tipo de comercio	Especie	Nº de ind.	Precio	Finalidad	Fuente	Observaciones
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. deloustali</i>		7 \$ a 10 \$	tienda	Tienda de animales en Bien Hoa, provincia de Dong Nai	"W" procedente de la localidad tipo en la provincia de Vinh Phuc, en Viet Nam
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. guangxiensis</i>		15 \$ unidad	tienda	Tienda de animales en Bien Hoa, provincia de Dong Nai	Importados de China
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. deloustali</i>		1 \$ a 6 \$ unidad	tienda	En 5 tiendas de animales de Hanoi	No hay existencias en este momento. Se venden de mayo a septiembre.
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. deloustali</i>		1 \$ a 6 \$ unidad	tienda	Mercado de Dong Xuan en Hanói	No hay existencias en este momento. Se venden de mayo a septiembre.
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. deloustali</i>		1 \$ a 3 \$ unidad	tienda	En 3 tiendas de animales de Ho Chi Minh	No hay existencias en este momento. Se venden de abril a agosto.
Marzo 2018	Viet Nam	oferta	<i>P. deloustali</i>			tienda	Facebook	Anuncio de una tienda en Ho Chi Minh, Viet Nam
2.02.2018	Suecia	demanda	<i>P. caudopunctatus</i> , <i>P. deloustali</i>				Facebook	
31.01.2018	EE. UU.	demanda	<i>P. spp.</i>				Facebook	
9.01.2018	EE. UU.	demanda	<i>P. spp.</i>			particular	http://www.caudata.org/forum/	
5.10.2017	Reino Unido	demanda	<i>P. labiatus</i>			particular	Facebook	Busca una hembra
13.09.2017	Rep. Checa	demanda	<i>P. spp.</i>			particular	Facebook	
13.04.2017	Alemania	oferta	<i>P. chinensis</i>	0.0.3	12 € unidad	particular	https://terrarium.com	CB2016
5.11.2016	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i>	1	40 \$	particular	http://www.caudata.org/forum/	LTC
18.08.2016	Portugal	demanda	<i>P. deloustali</i>			particular	https://terrarium.com	
19.07.2016	Reino Unido	oferta	<i>P. labiatus</i>	1.0.0	£18	particular	Facebook	
4.04.2016	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i>	~ 80	2 \$ / huevo	particular	http://www.caudata.org/forum/	Estadio de vida: huevos
2.03.2016	Italia	demanda	<i>P. chinensis</i> , <i>P. deloustali</i>			particular	Facebook	

18.01.2016	Alemania	oferta	<i>P. deloustali</i>			particular	Facebook	F1 y F2 (2014) Test de <i>Bsal.</i> realizado
26.12.2015	EE. UU.	demanda	<i>P. chinensis</i>			particular	http://www.fauaclassifieds.com/	macho
9.11.2015	Italia	demanda	<i>P. deloustali</i>	0.1.0		particular	Facebook	
29.06.2015	EE. UU.	demanda	<i>P. spp.</i>			particular	http://www.fauaclassifieds.com/	
28.06.2015	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i>		15 \$	particular	http://www.fauaclassifieds.com/	
26.05.2015	EE. UU.	demanda	<i>P. spp.</i>			particular	http://www.fauaclassifieds.com/	
13.04.2015	Alemania	oferta	<i>P. chinensis</i>			tienda	https://www.aquariumglaser.de/	"W"
16.10.2014	Reino Unido	oferta	<i>P. fuzhongensis</i> , <i>P. chinensis</i>	2	£ 25 <i>P. fuzhongensis</i> y £ 20 <i>P. chinensis</i>	particular	http://www.caudata.org/forum/	
29.06.2014	Reino Unido	demanda	<i>P. chinensis</i>	0.0.2		particular	http://www.caudata.org/forum/	
8.04.2014	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i>		40 \$ ambos	particular	http://www.fauaclassifieds.com/	2 hembras cautivas a largo plazo (LTC en inglés)
29.12.2013	Reino Unido	oferta	<i>P. chinensis</i> , <i>P. labiatus</i>	2		particular	http://www.caudata.org/forum/	3 años de edad
29.07.2013	Reino Unido	oferta	<i>P. chinensis</i> , <i>P. labiatus</i>	2		particular	http://www.caudata.org/forum/	Animales cautivos a largo plazo (LTC en inglés)
17.12.2011	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i>		15 \$ unidad	particular	http://www.caudata.org/forum/	
28.10.2010	Reino Unido	oferta	<i>P. chinensis</i> , <i>P. caudopunctatus</i>	4		particular	http://www.caudata.org/forum/	<i>P. caudopunctatus</i> silvestre
2.08.2010	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i> , <i>P. hongkongensis</i>		10 \$ unidad	particular	http://www.caudata.org/forum/	El vendedor estará en la feria de reptiles de Hamburn, en Pensilvania (EE. UU.) y también puede enviar los especímenes
21.06.2010	EE. UU.	oferta	<i>P. chinensis</i> , <i>P. hongkongensis</i>		10 \$ unidad	particular	http://www.caudata.org/forum/	El vendedor estará en la feria de reptiles de White Plains (Nueva York) y también puede enviar los especímenes
17.08.2008	EE. UU.	demanda	<i>P. deloustali</i> , <i>P. spp.</i>			particular	http://www.caudata.org/forum/	



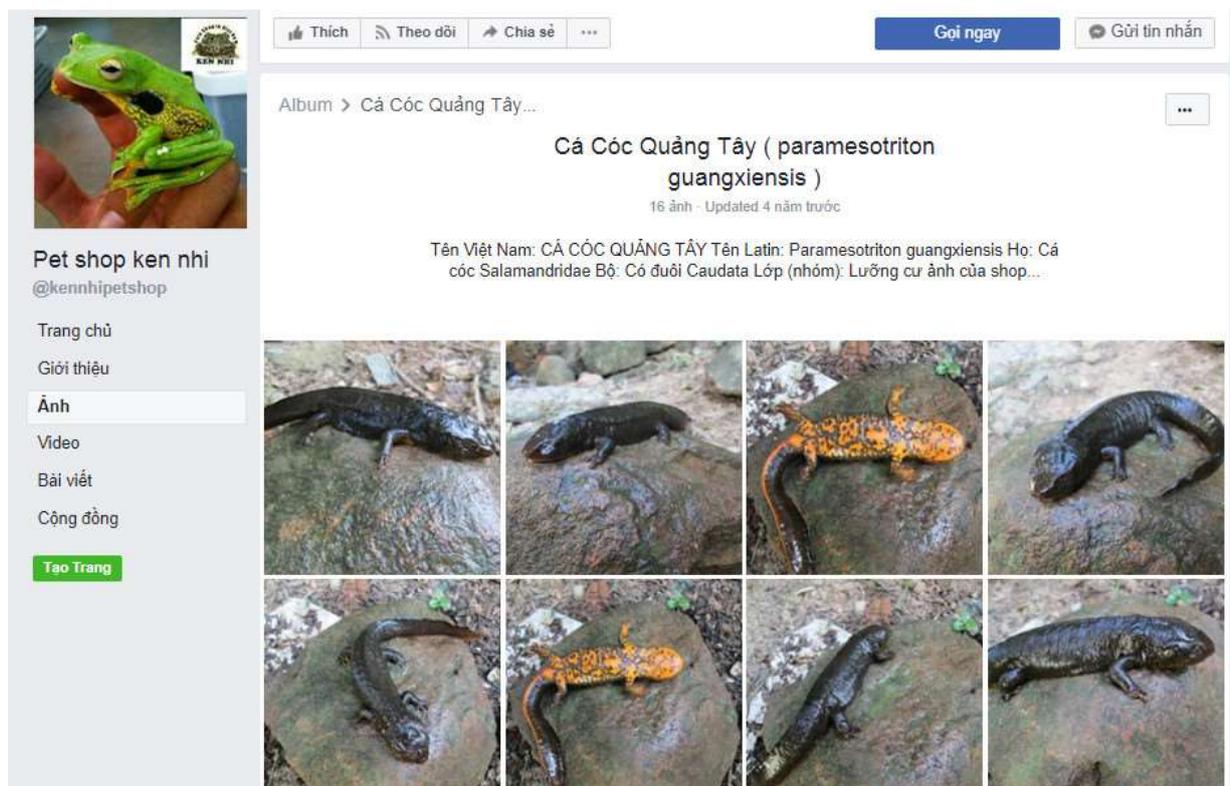


Figura 4. Ejemplos de comercio ilegal de animales del género *Paramesotriton*: (arriba) espécimen silvestre de *P. deloustali* a la venta en Internet (Fotos de H. N. Ngo) y (abajo) anuncio en Internet de *P. quangxiensis* de una tienda de mascotas en Bien Hoa, provincia de Dong Nai, en Viet Nam (consultado en marzo de 2018).