

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



Vigésimo séptima reunión del Comité de Fauna
Veracruz (México), 28 de abril – 3 de mayo de 2014

Interpretación y aplicación de la Convención

Examen periódico de especies incluidas en los Apéndices I y II [Resolución Conf. 14.8 (Rev. CoP16)]

PTEROPUS TOKUDAE

1. El presente documento ha sido presentado por Estados Unidos de América.*

Examen de *Pteropustokudae* Tate, 1934
en el examen periódico de especies incluidas en los Apéndices I y II
Resolución Conf. 14.8 (Rev.CoP16)

INTRODUCTION

2. Después de la 25^a reunión del Comité de Fauna (Ginebra, Suiza, julio de 2011) y en respuesta a la Notificación No. 2011/038, Estados Unidos de América se comprometió a la evaluación de *Pteropustokudae* como parte del examen periódico de las especies incluidas en los Apéndices de la CITES.
3. Esta especie se da en Guam, en el Pacífico occidental, y posiblemente esté extinguida. Durante nuestro examen, consultamos con expertos en especies, así como con los representantes actual y anterior del Gobierno de Guam (Departamento de Agricultura, Director); Gobierno de Guam (División de Recursos Acuáticos y Silvestres); Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (Oficina de Aplicación de la Ley); Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (Oficina de Pesca y Vida Silvestre de las Islas del Pacífico; Refugio Nacional de Vida Silvestre de Guam; Base de las Fuerzas Aéreas de Andersen, Guam; Armada de Estados Unidos, y el Gobierno de la Commonwealth de las Islas Marianas del Norte (División de Pesca y Vida Silvestre), pero no todos respondieron. Los comentarios recibidos proporcionaron información que se ha incorporado en este examen.

* 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.

PROYECTO DE PROPUESTA PARA ENMENDAR LOS APÉNDICES

(con arreglo al Anexo 6 la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16), en su forma enmendada)

Decimoséptima reunión de la Conferencia de las Partes

Ciudad del Cabo (Sudáfrica), XX–XX--- 2016

---PROYECTO---

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

A. Propuesta

Mantener *Pteropustokudae* en el Apéndice II de la CITES con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención y al Anexo 2 b) [Criterios para la inclusión de especies en el Apéndice II, con arreglo al párrafo 2 b) del Artículo II de la Convención] de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16), con la anotación “posiblemente extinguida” para fines de información solamente, de conformidad con el criterio de “posiblemente extinguida” del Anexo 5 (Definiciones, explicaciones y directrices) de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP16).

B. Autor de la propuesta

[En blanco]

C. Justificación

1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Mammalia
- 1.2 Orden: Chiroptera
- 1.3 Familia: Pteropodidae
- 1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Pteropustokudae*Tate, 1934
- 1.5 Sinónimos científicos: Ninguno
- 1.6 Nombres comunes: inglés: Guam Flying-fox, Guam FruitBat, Little Mariana FruitBat
francés: Roussette de Guam
español: Zorro Volador de Tokuda
Nombre local: Fanihi (nombre Chamorro [Nota: Fanihi se refiere también ahora a *Pteropus mariannu*])
- 1.7 Número de código: Ninguno

2. Visión general

Pteropustokudae, un zorro volador del viejo mundo (familia Pteropodidae), es poco conocido biológicamente y posiblemente esté extinguido. La especie se describió en 1934 (Tate, 1934) sobre la base de dos especímenes de Guam. En 1968, varios cazadores mataron a tiros a otro espécimen (Pérez, 1972; Wiles, 1987). Sobre la base de elevados niveles de comercio de murciélagos frujívoros para el consumo humano de los residentes locales en el Pacífico occidental, la especie se incluyó en el Apéndice II de la CITES como *Pteropustokudae* en 1987 (CITES, 1987). Si bien se mantiene en el Apéndice II, la especie se volvió a clasificar en 1989 dentro de la inclusión de un taxón superior como *Pteropus* spp. (CITES, 1989). Aunque se han efectuado numerosos estudios biológicos y análisis de la dieta humana en toda la región del Pacífico occidental en los últimos 50 a 75 años desde 1968 (hace unos 36 años), con excepción de una observación no confirmada en 1979 (Wheeler, 1979), no hay evidencia científica de que la especie siga existiendo (Wiles y Brooke 2009: 406 y 440). Según el PNUMA-WCMC (2013a), el único comercio notificado fue de 8 cuerpos de *tokudae* exportados del antiguo Territorio en Fideicomiso del Pacífico a Estados Unidos en 1994 (no se dispone de otra información) y un trozo de piel exportado de

Estados Unidos a Canadá en 2012 (propósito = científico). [Nota: No pudimos confirmar los detalles de este comercio notificado – pero muy poco probable – de 8 cuerpos de *tokudae*, y se cree que puede tratarse de un error.] Es posible que *Tokudae* esté extinguido.

Con el fin de informar de este análisis, hemos proporcionado información comparativa sobre *Pteropus mariannus*, una especie relativamente bien conocida y similar de murciélago frugívoro que existe también en Guam. Si bien *mariannus* está incluido en el Apéndice I de la CITES y no es objeto de comercio internacional, es biológicamente similar a *tokudae* y está sometido a amenazas de conservación análogas. [en el resto de este documento, por *tokudae* se entenderá *Pteropustokudae* y por *mariannus* se entenderá *Pteropusmariannus*.]

Mariannus es un herbívoro/frugívoro que consume frutas, flores y hojas de árboles tropicales, forma colonias de hasta 2.000 ejemplares (Wiles et al., 1989), y ocupa zonas boscosas en las Marianas. La tendencia de la población es de disminución debido a la captura excesiva por cazadores locales y la depredación por la serpiente arbórea marrón y, en menor medida, debido a la pérdida y la degradación de hábitat. Hasta el decenio de 1980, los murciélagos frugívoros (*Pteropus* spp.), incluido *mariannus*, eran objeto de elevados niveles de comercio internacional a lo largo de la parte occidental del Océano Pacífico. En 1984 *Mariannus* se clasificó En peligro en virtud de la Ley de especies en peligro de 1973, enmendada. La ley prohíbe la captura y muchas otras actividades respecto a las especies incluidas. *Mariannus* (incluida en la CITES desde 1987) también está protegida, por encontrarse en peligro de extinción, por el Gobierno de Guam y por la Commonwealth de las Islas Marianas del Norte. Según el PNUMA-WCMC (2013b), desde 1980 se ha informado del comercio internacional de unos 150 especímenes de *mariannus* (la mayoría cuerpos y sobre todo cargamentos ilegales). *Mariannus* (especie incluida en el Apéndice I) es poco común y poco frecuente en el comercio.

En cuanto a *tokudae*, debido a que no hay comercio internacional y a las protecciones de la CITES y otras medidas nacionales de los restantes miembros de la familia Pteropodidae, parece lógico suprimir de los Apéndices esta especie. Sin embargo, según el Servicio, los agentes encargados del cumplimiento de la ley creen que la supresión supondría grandes dificultades para los inspectores de la vida silvestre y debilitaría la capacidad de aplicación, porque crearía lagunas y exenciones para los comerciantes que probablemente se sirvieran de ellas para facilitar el transporte de especímenes cazados furtivamente. Esta cuestión se agrava por el posible comercio que no estaría sometido a las inspecciones fronterizas o aduaneras entre cualesquiera territorios estadounidenses de la región. A pesar de recientes guías de identificación de murciélagos y de las nuevas herramientas forenses, la identificación “en la mano” en un puerto de especímenes de *Pteropus* por inspectores de vida silvestres, así como por expertos en especies, sigue siendo difícil. Por lo tanto, como medida cautelar, en respuesta a los posibles problemas de semejanza, proponemos mantener la actual inclusión en el Apéndice II, con la adición de la anotación “posiblemente extinguida”.

3. Características de la especie

Pteropustokudae es un murciélago frugívoro del viejo mundo (family Pteropodidae) y es probable o posible que esté extinguido (Bonaccorso et al., 2008; Helgen et al., 2009). Esta familia de murciélagos comprende unos 40 géneros y 170 especies. El género *Pteropus* incluye unas 65 especies. La biología y la ecología de *tokudae* son poco conocidas (Rebitzke, 2002). Con excepción de la descripción original de la especie (Tate, 1934), no hay estudios científicos publicados sobre la biología, la ecología, el comportamiento o el estado de conservación de este especie. Una especie muy relacionada, el zorro volador de las Marianas (*Pteropusmariannus*), existe en Guam, lo mismo que *tokudae*, pero es más grande y forma parte de un subgrupo de especies diferentes de *Pteropus*. En vista de la falta de información sobre *tokudae*, en esta reseña se sustituirá la información por la de la especie mejor conocida *mariannus*, según proceda (véase: Allison et al., 2008; GNWR y Service, 2009; Pérez 1972:145; Service 2009a, 2013; Winter, 2007).

3.1 Distribución

Tokudae es conocida sólo en Guam (549 km²), en la parte occidental del Océano Pacífico. En 1931 se obtuvieron tres ejemplares (Tate, 1934), y en 1968 los cazadores mataron otro en Tarague Point, Guam (Pérez, 1972; Wiles, 1987). Wheeler (1979) informó de un posible avistamiento de otro ejemplar en 1979 en Ritidian Point, Guam. Tanto Tarague Point como Ritidian Point se encuentran en el extremo septentrional de Guam. Históricamente, es probable que *mariannus* fuera común en Guam y se sigue observando – aunque en mucho menor número – en las partes septentrional y meridional de la isla (e²M 2008; GNWR y Service, 2009; Morton y Wiles, 2002; Service, 2013a; Wheeler, 1979; Wiles, 1987).

3.2 Hábitat

El clima en el archipiélago de las Islas Marianas es tropical (GDAWR, 2006; Service, 2009a:4). La vegetación natural de las islas está constituida primordialmente por bosques tropicales y costeros bajos (Service, 2009a:14). *Tokudae* ocupaba las copas de los árboles y los bosquecillos de cocoteros adyacentes (*Cocosnucifera*). Aproximadamente el 47% de Guam está cubierto de bosques y es potencialmente apropiado para *tokudae*. En cuanto a *mariannus*, *Ficus* spp., los árboles se utilizaban como lugares de cobijo (Service, 2009a:14; UNData, 2013).

3.3 Características biológicas

La biología de *tokudae* no se conoce bien. Se ha observado que *Mariannus* se alimenta de frutas, flores y hojas de 39 especies de plantas (Service, 2009a:15). *Mariannus* es sedentario, muy colonial y forma harenes y grupos de solteros (Winter, 2007). La reproducción tiene lugar durante todo el año, por lo general con una cría al año y sin un máximo estacional constante de nacimientos (Pérez, 1972,1973; Service, 2009a:17; y Wiles, 1987).

La única información sobre el comportamiento reproductivo de *tokudae* es que una sola hembra iba acompañada el 5 de junio de 1968 por un solo juvenil (Pérez, 1972,1973). El adulto fue matado por cazadores, pero el juvenil logró huir volando, lo que puede sugerir que las madres cuidan de sus crías durante al menos varios meses (Maas, 2011).

3.4 Características morfológicas

Tokudae es un pequeño miembro del género *Pteropus* y es de menor tamaño que *mariannus*. *Tokudae*: longitud cabeza-cuerpo = 140–151 mm; longitud del antebrazo = 94–95 mm; envergadura = 650–709 mm; y peso corporal = 152 g (Pérez, 1972; Service, 1990:4; Tate, 1934). La coloración general es oscura, con un toque de pelos blanquecinos; negro, marrón y marrón de oro brillante (Service, 2009a: 4; Figura 1). Su bella forma y sus orejas redondas, así como sus grandes ojos, sugieren una apariencia canina (de ahí el nombre común de “zorro volador”).

El semejante más próximo de *tokudae* es *Pteropus pelagicus* (Buden et al., 2013). Norberg y Rayner (1987) analizaron la morfología de las alas de *tokudae* en el contexto del vuelo del murciélago.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

A través de la polinización y la dispersión de semillas de plantas, *mariannus* – al igual que todos los *Pteropus* – es un importante componente de los ecosistemas forestales tropicales y, por lo tanto, ayuda a mantener la diversidad de los bosques y contribuye a la regeneración de las plantas después de los tifones y otras catástrofes (Fujita y Tuttle, 1991; Service, 2009:15; Winter, 2007).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Guam tiene una superficie de 549 km² (estimación de la población humana ≈ 160,000; CIA, 2013; GDAWR, 2006). Unos 258 km² (~47% de la superficie terrestre) están cubiertos de bosques en los que puede habitar *mariannus* (Service, 2009a: 28). Se considera que la pérdida y la degradación localizada de hábitat son amenazas para la conservación de *mariannus* en Guam, pero no se ha informado de deforestación generalizada (Service, 2009a: 20; UNData, 2013).

4.2 Tamaño de la población

Se desconoce el tamaño de población histórico de *tokudae*, pero la especie probablemente no haya sido nunca común. Cazadores y veteranos de Guam estiman que la especie es sumamente rara o se ha extinguido (Pérez, 1972: 145). El último informe confirmado data de 1968 (Pérez, 1972).

4.3 Estructura de la población

La de *tokudae*: se desconoce. En cuanto a *mariannus*, la proporción de los sexos media estimada en una sola colonia era 37,5–72,7 machos por 100 hembras (Service, 2009a: 15; Wiles, 1982).

4.4 Tendencias de la población

No se dispone de registros históricos conocidos para documentar el estado de *tokudae* o de *mariannus* antes del siglo XX (Service, 2009a: 6–7). Sin embargo, la tendencia general de la población en el pasado siglo era a la disminución (Cruz et al., 2000a-f; e²M, 2008: 1-10; Wiles et al., 1989). *Mariannus*, por ejemplo, era relativamente común (“no un avistamiento poco común”) en 1920, pero poco común (“no común”) en 1931 (Wiles, 1987).

Desde el decenio de 1970 se han realizado encuestas de murciélagos en varias islas y a diversos intervalos por la División de Recursos Acuáticos y Silvestres de Guam (DAWR) y CNMI DFW (Commonwealth de las Islas Marianas del Norte, Departamento de Pesca y Vida Silvestre). No se han capturado especímenes de *tokudae* ni se han confirmado avistamientos desde 1968 (Service, 2009a: 35). Han efectuado recientemente encuestas de murciélagos: Centro de las Fuerzas Aéreas de Ingeniería y Medio Ambiente, 2008; Base de las Fuerzas Aéreas de Andersen y Centro de las Fuerzas Aéreas de Ingeniería y Medio Ambiente, 2008; Brooke, 2008; Janeke, 2006; Grupo Shaw de Medio Ambiente e Infraestructura, 2008; Armada de Estados Unidos JRM/NFECM & AAFB, 2012; Armada de Estados Unidos JRMNFEC & AAFB 2013; Armada de Estados Unidos, 2013).

Si bien en un documento reciente se sugiere la posibilidad de que *tokudae* pueda ser redescubierto (Fisher y Blomberg, 2011), el consenso general entre los expertos en especies es que *tokudae* posiblemente se haya extinguido (por ejemplo: Bonaccorso et al., 2008; Helgen et al., 2009).

4.5 Tendencias geográficas

Tokudae era endémico de Guam y raro cuando se describió inicialmente (Bonaccorso et al., 2008; Pérez, 1972; Tate, 1934). En la literatura no hay ninguna sugerencia de que la especie existiera en otros lugares, pero hasta después de la Segunda Guerra Mundial no se realizaron encuestas generalizadas.

5. Amenazas

Las amenazas para la conservación de *tokudae* son poco conocidas, pero se ha sugerido que la caza excesiva es la principal causa de los bajos niveles de población conducentes a su extinción (Pérez, 1972; Service, 2009b; Wiles y Payne, 1986). En cuanto a *mariannus*, factores históricos, así como amenazas conocidas y potenciales, son la caza, la pérdida de hábitat (debido al desarrollo, la agricultura, la introducción de ungulados y las plantas invasoras no autóctonas) y la depredación por serpientes arbóreas marrones (*Boigairregularis*); O’Shea y Bogan 2003; O’Shea et al., 2003:22–23; Service, 2009a:20 & 30). Aunque la caza de *mariannus* es actualmente ilegal, el pueblo Chamorro, que preserva la cultura indígena local de las Islas Marianas, consume tradicionalmente la especie como un preciado manjar (GNWR y Service 2009a: 5-13; Service, 2009a: 23; Sheeline, 1991).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Mariannus era cazado y consumido por el pueblo Chamorro en Guam (Sheeline, 1991). No se hace mención de otras formas de uso. Y no existe información sobre la extensión de la caza de *tokudae*, pero es de suponer que también era presa de los cazadores en Guam.

6.2 Comercio lícito

Es difícil cuantificar y caracterizar el comercio legal de *tokudae*. Según Wiles (1992), no se han exportado (enviado) murciélagos de Guam a otras islas. Sin embargo, en el interior de Guam los murciélagos locales, incluido tal vez *tokudae*, han sido objeto de comercio.

Hasta 1966 no se reguló en Guam la captura ni el comercio de *tokudae*, y no se dispone fácilmente de datos sobre el comercio (Wheeler, 1979). También es difícil interpretar los resúmenes comerciales recientes, porque los resultados de varios taxa y lugares normalmente se combinan (véase: Sheeline, 1991; Wiles y Payne, 1986).

6.3 Partes y derivados en el comercio

Según el PNUMA-WCMC (2013a), en el período 1975–2012: se exportaron 8 cuerpos de *tokudae* (fuente = W silvestre) del antiguo Territorio en Fideicomiso del Pacífico a Estados Unidos en 1994, y un trozo de piel (fuente = W silvestre y Propósito = S científico) de Estados Unidos a Canadá en 2012. [Nota: como se ha mencionado anteriormente, este informe de 8 cuerpos no se pudo confirmar y, como sugieren los revisores externos, probablemente se trate de un error.]

Según el PNUMA-WCMC (2013b), en el período 1975–2012 se informó de 5 especímenes de *mariannus*, 6 de carne, y unos 115 cuerpos en el comercio internacional. De los 22 casos, 13 se caracterizaron como código fuente = I (especímenes confiscados o decomisados).

6.4 Comercio ilícito

Como ya se ha dicho (Sección 6.2), es difícil cuantificar o caracterizar el comercio ilegal de *tokudae*. Según Wiles (1992), no se han exportado (enviado) murciélagos de Guam a otras islas. Sin embargo, ha habido comercio de murciélagos locales en Guam. Y *tokudae* puede haber formado parte de ese comercio.

Hasta 1966, *mariannus* (e incidentalmente *tokudae*) era considerado animal no protegido en Guam, y cazado para el consumo humano durante todo el año, sin restricciones (Wheeler, 1979: 160). Se establecieron temporadas de caza y límites para varios años después de esta reclasificación, pero se aplicaron poco. En 1973 se prohibió la caza, pero para entonces la caza furtiva se había convertido en un importante problema en Guam. En 1987 mejoró la aplicación de la reglamentación de la caza de especies silvestres, tras la inclusión de nueve especies de *Pteropus* en el Apéndice II de la CITES (CITES, 1987; Wiles, 1990). La aplicación mejoró aún más en 1989, al incluirse siete especies de *Pteropus* en el Apéndice I, y los restantes *Pteropus* spp. y especies similares se incluyeron en el Apéndice II de la CITES (CITES, 1989). No está claro si hubo algún comercio ilegal de especímenes de *tokudae*, aunque es probable..

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Si existe, los efectos de cualquier comercio sobre *tokudae* probablemente sean considerables. Pero la probabilidad de ese comercio es mínima. Además, el comercio reciente es principalmente de *P. giganteus* y *P. vampyrus* (véase AC25 Doc. 9.6 – págs. 19–20, versión inglesa). Hasta ahora, sólo nueve (esto puede ser un error de información) especímenes de *tokudae* han entrado en el comercio en más de 25 años. Por otra parte, el consumo de *Pteropus* parece haber disminuido. En una encuesta reciente de 400 adultos en dos años, por ejemplo, se documentó que ninguno había consumido *Pteropus* como parte de una comida (Pobocik et al., 2008).

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacional

En 1973 se prohibió la caza de murciélagos en Guam, mediante la promulgación de la Ley pública 5-21, de septiembre de 1977 (Service, 2009a: 34) En 1981, *Pteropus* se incluyó en la Lista de especies en peligro del territorio de Guam, y en 1984 la población de Guam se clasificó En peligro en virtud de la Ley de especies en peligro de Estados Unidos de 1973, enmendada (e²M 2008: 1–8; Service, 1984). El estado de *tokudae* como En peligro fue reafirmado recientemente por el Gobierno de Guam (2009; Reglamento No 9 de especies en peligro).

7.2 Internacional

Desde 1989 Guam es un territorio de Estados Unidos, y las relaciones políticas entre Guam y Estados Unidos dependen de la Oficina de Asuntos Insulares del Departamento del Interior de Estados Unidos (CIA, 2013). Los residentes de Guam están sometidos a las medidas de la Ley de especies en peligro de Estados Unidos, enmendada, así como de la Ley Lacey/Ley de especies silvestres nocivas (véase la Sección 8.3.2, *infra*). Estas medidas regulan -- en parte -- algunas actividades internacionales de personas sometidas a la jurisdicción de Estados Unidos de América. No hay otras medidas internacionales que regulen a *tokudae*.

La Commonwealth de las Islas Marianas del Norte (CNMI), desde el referéndum constitucional es una mancomunidad de unión política con Estados Unidos. Antes de 1977, la mancomunidad estaba administrada por Estados Unidos como parte del Territorio en Fideicomiso de las Islas del Pacífico, en virtud de un acuerdo con las Naciones Unidas. En la actualidad, la reglamentación de la caza de la CNMI (Código Administrativo de las Islas Marianas del Norte § 85-30.1-110) prohíbe la obtención, la captura, el acoso o la propagación de especies amenazadas o en peligro, excepto si se dispone de un permiso especial en la CNMI.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Como *tokudae* posiblemente esté extinguida, el Gobierno de Guam y Estados Unidos de América no gestionan activamente la especie. Sin embargo, si existe, se beneficiaría de las actividades de gestión realizadas en el contexto de varias medidas, incluido el Plan de Conservación Integral del Refugio Nacional de Vida Silvestre de Guam (GNWR y Service, 2009); el Plan de Gestión Definitivo de Murciélagos Frugívoros de las Marianas para la Base de Fuerzas Aéreas, Guam (e²M, 2008); el proyecto de Plan de Recuperación revisado del Murciélago Frugívoro de las Marianas o Fahini (*Pteropus mariannus mariannus*) (Service, 2009a); y de la Armada de Estados Unidos, 2013. Aunque estos planes se centran en *mariannus*, contienen disposiciones que permiten la gestión, además de presentar ventajas para la conservación, de *tokudae*.

8.2 Supervisión de la población

Como *tokudae* probablemente esté extinguido, las poblaciones no son supervisadas activamente por el Gobierno de Guam ni por Estados Unidos de América. Los planes a que se hace referencia en la Sección 8.1 (*supra*) contienen disposiciones que permitirían supervisar también la población de *tokudae*, si se encontrara.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacional

i) Apéndice II de la CITES (18/01/1990; como *Pteropus*); (no hay cupos anuales ni suspensiones para esta especie) ii) Reglamentos de la UE sobre el comercio de fauna y flora silvestres: Anexo B [10/08/2013; como *Pteropus*; Reglamento de la Comisión (UE) No 750/2013 de 28 de julio de 2013]; (Actualmente no hay suspensiones ni dictámenes respecto a esta especie.)

8.3.2 Nacional

Estados Unidos de América: Clasificada como En peligro en virtud de la Ley de especies en peligro de 1973, enmendada (Service, 1984, 2009b, 2013b); Ley Lacey (18 USC 42-42 y 16 USC 3371-3378) (que regula la importación y la posesión de *Pteropus* en Estados Unidos en virtud de la Ley de especies silvestres nocivas)

Gobierno de Guam (véase:GDAWR 2006:24): Ley de especies en peligro de Guam, 5 GCA 63208, PL 15-36 (La Ley permite la adjudicación de una lista de especies en peligro de Guam); Caza, Silvicultura y Conservación, 5 GCA, Capítulo 63, PL 6-85 (Ley que describe la autoridad del Departamento de Agricultura), Protección de animales silvestres, 5 GCA 63121 (Listas de especies que se consideran protegidas)

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

En estos momentos no hay programas en curso.

8.5 Conservación del hábitat

En varios proyectos de Guam y otras partes se fomenta indirectamente la conservación de *tokudae* y *mariannus* (véase Service 2009a: 35–36, 2009b; e²M 2008).

8.6 Salvaguardias

Tokudae está protegido a nivel nacional por el Gobierno de Guam y por Estados Unidos de América (véase la Sección 8.3.2, *supra*).

9. Información sobre especies similares

De las Pteropodidae (murciélagos frugívoros, zorros voladores): *Acerodon jubatus* y *Pteropus insularis*, *P. loochoensis*, *P. mariannus*, *P. molossinus*, *P. pelewensis*, *P. pilosus*, *P. samoensis*, *P. tonganus*, *P. ualanus*, y *P. yapensis* están incluidos en el Apéndice I de la CITES (CITES, 2013b). También hay unas 4 especies de *Acerodon* y 55 especies de *Pteropus* en el Apéndice II de la CITES. En total, esta familia comprende unos 40 géneros y 170 especies. Estas taxa – para el que no es experto en especies – son superficialmente similares entre sí en cuanto a que son murciélagos grandes y de color marrón. Sólo hay otra especie de murciélago incluida en los Apéndices de la CITES: *Platyrrhinus lineatus* (Phyllostomidae/Murciélago de hocico ancho; Apéndice III; Uruguay). Hay unas 900 especies de murciélagos que no están incluidas en los Apéndices de la CITES (Wilson y Reeder, 2005).

10. Consultas

Las primeras versiones de este documento se compartieron con las siguientes oficinas, y sus comentarios se han incorporado en este texto: Gobierno de Guam, Departamento de Agricultura (Mariquita F. Taitague, Director), Mangilao, Guam; Commonwealth de las Islas Marianas del Norte, División de Pesca y Vida Silvestre (Russell Benford, Doctor en filosofía, Biólogo Supervisor de Vida Silvestre); Armada de Estados Unidos, Región conjunta de las Marianas (Anne Brooke, Doctora en filosofía, Oficial del Programa de Conservación); Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Washington (Gary J. Wiles; anteriormente con el Gobierno de Guam, Departamento de Recursos Acuáticos y Silvestres); Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos (Oficina de Aplicación de la Ley; George Phocas, Kenneth Endress y otros).

También se enviaron copias a las siguientes oficinas, pero los comentarios no se han recibido a tiempo para incluirlos aquí: Base de Fuerzas Aéreas de Andersen, Andersen AFB, Guam; Gobierno de Guam, División de Recursos Acuáticos y Silvestres, Mangilao, Guam; Refugio Nacional de Vida Silvestre de Guam, Dededo, Guam; Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, Oficina de Pesca y Vida Silvestre de las Islas del Pacífico, Honolulu, Hawaii.

11. Observaciones complementarias

- 11.1 *Pteropustokudae* ha sido objeto de varias propuestas en la CITES a lo largo de los años: CoP3 (CITES, 1981; CoP3 Prop. 1 y CoP3 Prop. 2); CoP6 (CITES, 1987; CoP6 Prop. 5 y CoP6 Prop. 10); y CoP7 [CITES, 1989; CoP7 Prop. 2 (Suecia), CoP7 Prop. 3 (Estados Unidos de América), y CoP7 Prop. 10 (Suecia)]. Finalmente, *Pteropustokudae* permaneció en el Apéndice II de la CITES como *Pteropus* spp. (véase: Plen. 7.7 – pág. 114, versión inglesa).

En el contexto del examen periódico de los Apéndices se destacó *tokudae* como especie del Apéndice II, con muy poco o ningún comercio en el período 1999–2009 [CITES, 2011a; AC25 Doc. 15.6, Anexo 3 (página 2)]. El asunto fue examinado por un grupo de trabajo (AC25 WG3 Doc. 1). Finalmente, el Comité de Fauna (véase Salida 4, que incluye *tokudae*; CITES, 2011b) pidió que todos los Estados del área de distribución efectuaran los correspondientes exámenes (véase el acta resumida de su 25ª reunión – pág. 27, versión inglesa) En la Notificación a las Partes No. 2011/038 (página 1; Anexo 2, pág. 5; CITES, 2011c), la Secretaría transmitió esta petición. Mediante el documento AC26 Doc. 13.3 – pág. 2, la Secretaría informó al Comité de Fauna de que Estados Unidos de América había acordado realizar el examen periódico de *Pteropustokudae* (véase también el acta resumida de la 26ª reunión – pág. 88, versión inglesa; CITES 2013a).

- 11.2 Uno de los examinadores externos sugiere firmemente que el término “posiblemente extinguida” como anotación tal vez sea ambiguo, y se podría interpretar también como “no posiblemente extinguida”. Se sugirió como alternativa “probablemente extinguida”.
- 11.3 De conformidad con el Anexo 6 *Modelo de propuesta de enmienda a los Apéndices* de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. Cop16) *Criterios para enmendar los Apéndices I y II*, hay problemas de semejanza (criterio A del Anexo 2) entre *tokudae* y posiblemente todas las

demás especies de *Pteropus* (unas 65) porque las principales diferencias entre las especies son el tamaño y la distribución geográfica.

12. Referencias

- Air Force Center for Engineering and the Environment. 2008. Monitoring effects of flight operations on endangered Mariana fruit bat and Mariana crows, Andersen Air Force Base, Guam. Prepared by SWCA Environmental Consultants, Hagåtña, Guam.
- Allison, A., F. Bonaccorso, F., K. Helgen, and R. James. 2008. *Pteropus mariannus*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 December 2013. Available online at: <http://www.iucnredlist.org/details/full/18737/0>; accessed on December 20, 2013.
- Andersen Air Force Base and Air Force Center for Engineering and the Environment. 2008. Final fruit bat management plan for Andersen Air Force Base, Guam. Prepared by e²M Engineering-Environmental Management, Inc. San Diego CA. Available online at: <http://sablan.house.gov/sites/sablan.house.gov/files/documents/4a.%20AFB%20Fruit%20bat%20mgmt%20plan%20Aug%2008.pdf>; accessed on December 20, 2013.
- Bonaccorso, F., K. Helgen, A. Allison, and G. Wiles. 2008. *Pteropus tokudae*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 December 2013. Available online at: <http://www.iucnredlist.org/details/full/18763/0>; accessed on December 20, 2013.
- Brooke, A. 2008. Mariana Fruit Bat Surveys on Navy Properties, Guam. pp. 5.
- Buden, D. W., K. M. Helgen, and G. J. Wiles. 2013. Taxonomy, distribution, and natural history of flying foxes (Chiroptera, Pteropodidae) in the Mortlock Islands and Chuuk State, Caroline Islands. *ZooKeys* 345: 97–135.
- CIA (Central Intelligence Agency). 2013. The World Factbook: Guam. Available online at: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gq.html>; accessed on December 20, 2013.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 1981. Proposals for Amendment of Appendices I and II. Third Meeting of the Conference of the Parties; New Delhi (India), 25 February–8 March 1981.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 1987. Proposals for Amendment of Appendices I and II. Sixth Meeting of the Conference of the Parties; Ottawa (Canada), 12–24 July 1987.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 1989. Proposals for Amendment of Appendices I and II. Seventh Meeting of the Conference of the Parties; Lausanne (Switzerland), 9–20 October 1989.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2011a. Twenty-fifth Meeting of the Animals Committee. Periodic Review of Animal Species Included in the CITES Appendices: Selection of Species for Review Following CoP15 (AC25 Doc. 15.6).
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2011b. Twenty-fifth Meeting of the Animals Committee. Periodic Review of Animal Species Included in the CITES Appendices: Output 4: Appendix-II Species with Minimal (<= 5 trade records) or No Trade over the Period 1999-2009 (AC25 Doc. 15.6 Annex 3).
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2011c. Notification to the Parties No. 2011/038 (Geneva, 21 September 2011): Concerning: Periodic Review of Species Included in the CITES Appendices.
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2013a. Twenty-sixth Meeting of the Animals Committee. Periodic Review of Animal Species Included in the CITES Appendices: Species Selected for Review from CoP15 (2010) to CoP17 (2016) (AC26 Doc. 13.3).
- CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). 2013b. Appendices I, II and III (valid from 12 June 2013).

- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000a.Wildlife and Vegetation Surveys, Guguan 2000.Technical Report #3.CNMI-DFW, unpubl. 42 pp.Available online at:http://www.dfw.gov.mp/Wildlife/Wild_Downloads/Tech_3_Guguan_2000.pdf;accessed on December 20, 2013.
- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000b.Wildlife and Vegetation Surveys, Alamagan 2000.Technical Report #4.CNMI-DFW, unpubl. 39 pp.Available online at:http://www.dfw.gov.mp/Wildlife/Wild_Downloads/Tech_4_Alamagan_2000.pdf;accessed on December 20, 2013.
- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000c.Wildlife and Vegetation Surveys, Sarigan 2000.Technical Report # 5.CNMI-DFW, unpubl. 51 pp.Available online at:<http://www.dfw.gov.mp/Downloads/Technical%20Reports/Tech%20Rpt%205%20-%20Sarigan%202000.pdf>;accessed on December 2013.
- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000d.Wildlife and Vegetation Surveys, Anatahan 2000.Technical Report #6.CNMI-DFW, unpubl. 48 pp.Available online at:http://www.dfw.gov.mp/Wildlife/Wild_Downloads/Tech_6_Anatahan_2000_final.pdf;accessed on December 20, 2013.
- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000e.Wildlife and Vegetation Surveys, Pagan 2000.Technical Report #7.CNMI-DFW, unpubl. 66 pp.Available online at:<http://www.dfw.gov.mp/Downloads/Technical%20Reports/Tech%20Rpt%207%20-%20Pagan%202000%20reduced%20size.pdf>;accessed on December 2013.
- Cruz, J., L. Arriola, N. Johnson, and G. Beauprez.2000f.Wildlife and Vegetation Surveys, Agrihan 2000.Technical Report #8.CNMI-DFW, unpubl. 43 pp.Available online at:http://www.dfw.gov.mp/Wildlife/Wild_Downloads/Tech_8_Agrihan_2000.pdf;accessed on December 20, 2013.
- e²M (engineering-environmental Management, Inc.).2008.Final:Mariana Fruit Bat (*Pteropus mariannus mariannus*) Management Plan for Andersen Air Force Base, Guam.Available online at:<http://sablans.house.gov/sites/sablans.house.gov/files/documents/4a.%20AFB%20Fruit%20bat%20mgmt%20plan%20Aug%2008.pdf>;accessed on December 20, 2013.
- Fisher, D.O., and S.P. Blomberg.2011.Infering Extinction of Mammals from Sighting Records, Threats, and Biological Traits.Conservation Biology 26(1):57–67.Available online at:<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2011.01797.x/pdf>;accessed on December 20, 2013.
- Fujita, M.S., and M.D. Tuttle.1991.Flying Foxes (Chiroptera:Pteropodidae):Threatened Animals of Key Ecological and Economic Importance.Conservation Biology 5(4):455–463.Available online at:<http://repository.si.edu/bitstream/10088/4048/1/Fujita1991.pdf>;accessed on December 2013.
- GDAWR (Guam Division of Aquatic and Wildlife Resources).2006.Guam Comprehensive Wildlife Conservation Strategy (GCWCS):November 7, 2006.Guam Division of Aquatic and Wildlife Resources, Mangilao, Guam.259 pp.Available online at:<http://dawr.guam.gov/wp-content/uploads/2013/02/Guam%20DAWR2006CWCSRevised%20copy%202.pdf>;accessed on December 23, 2013.
- GNWR and Service (Guam National Wildlife Refuge and U.S. Fish and Wildlife Service).2009.Guam National Wildlife Refuge:Comprehensive Conservation Plan.U.S. Fish and Wildlife Service, Honolulu, Hawaii.357 pp.Available online at:<http://www.fws.gov/guam/GuamFinalCCP.pdf>;accessed on December 23, 2013.
- Government of Guam (Department of Agriculture).2009.Endangered Species Regulation No. 9:2009.Available online at:http://dawr.guam.gov/wp-content/uploads/2013/02/Guam-ES-List-No_90011.pdf;accessed on December 20, 2013.
- Helgen, K.M., L.E. Helgen, and D.E. Wilson.2009.Pacific Flying Foxes (Mammalia:Chiroptera):Two New Species of *Pteropus* from Samoa, Probably Extinct.American Museum Novitates, Number 3646, 37 pp.Available online at:<http://digitallibrary.amnh.org/dspace/bitstream/handle/2246/5965/N3646.pdf?sequence=1>;accessed on December 20, 2013.
- Janeke, D. 2006.Nocturnal movements and habitat use of the flying fox, *Pteropus mariannus mariannus*, on Guam.University of Guam, Unpublished Masters thesis.

- Maas, P.H.J. 2011. Guam Flying Fox – *Pteropustokudae*. In: TSEW (2013). The Sixth Extinction Website. <<http://www.petermaas.nl/extinct>>. Downloaded on 5 December 2013. Available online at: <http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/guamflyingfox.htm>; accessed on December 20, 2013.
- Morton, J.M., and G.J. Wiles. 2002. Observations of Mariana Fruit Bats (*Pteropus mariannus*) in the Upper Talofofu Watershed on Southern Guam. *Micronesica* 34(2): 155–163. Available online at: http://www.uog.edu/up/micronesica/dynamicdata/assetmanager/images/vol34/morton_155-163.pdf; accessed on December 20, 2013.
- Norberg, U.M., and J.M.V. Rayner. 1987. Ecological Morphology and Flight in Bats (Mammalia: Chiroptera): Wing Adaptations, Flight Performance, Foraging Strategy and Echolocation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B, Biological Sciences*. 316(1179): 335–427. Available online at: <http://www.maine.gov/dep/ftp/WindPowerProjectFiles/SaddlebackRidgeWind/AlternativeTurbine/Review%20Comments/TetraTech%20Studies/Norberg%20and%20Rayner%201987%20echolocation%20bats.pdf>; accessed on December 20, 2013.
- O’Shea, T.J., and M.A. Bogan, eds. 2003. Monitoring Trends in Bat Populations of the United States and Territories: Problems and Prospects. U.S. Geological Survey, Biological Resources Discipline, Information and Technology Report, USGS/BRD/ITR--2003--0003, 274 pp. Available online at: <http://www.fort.usgs.gov/Products/Publications/21329/21329.pdf>; accessed on December 20, 2013.
- O’Shea, T.J., M.A. Bogan, and L.E. Ellison. 2003. Monitoring Trends in Bat Populations of the United States and Territories: Status of the Science and Recommendations for the Future. *Wildlife Society Bulletin* 31(1): 16–29. Available online at: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=usgsstaffpub>; accessed on December 20, 2013.
- Perez, G.S.A. 1972. Observations of Guam bats. *Micronesica* 8(1-2): 141–149. Available online at: http://issuu.com/marc_virtual_library/docs/observations_on_guam_bats--micronesica_vol.8_no.; accessed on December 20, 2013.
- Perez, G.S.A. 1973. Notes on the Ecology and Life History of Pteropodidae on Guam. *Periodicum Biologorum* 75: 163–168.
- Pobocik, R.S., A. Trager, and L.M. Monson. 2008. Dietary Patterns and Food Choice of a Population Sample of Adults on Guam. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 17(1): 94–100. Available online at: <http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/17/1/94.pdf>; accessed on December 20, 2013.
- Rebitzke, J. 2002. “*Pteropustokudae*” (On-Line), Animal Diversity Web. Accessed December 05, 2013 at http://animaldiversity.immz.umich.edu/accounts/Pteropus_tokudae/. Available online at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Pteropus_tokudae/; accessed on December 20, 2013.
- Service (U.S. Fish and Wildlife Service). 1984. Endangered and Threatened Wildlife and Plants: Determination of Endangered Status for Seven Birds and Two Bats of Guam and the Northern Mariana Islands. *Federal Register* 49(167): 33881–33885. [August 27, 1984] Available online at: http://ecos.fws.gov/docs/federal_register/fr875.pdf; accessed on December 2013.
- Service (U.S. Fish and Wildlife Service). 1990. Mariana Fruit Bat (Guam Population) and Little Mariana Fruit Bat: Recovery Plan. U.S. Fish and Wildlife Service, Portland, Oregon. 63 pp. Available online at: http://ecos.fws.gov/docs/recovery_plan/901102.pdf; accessed on December 20, 2013.
- Service (U.S. Fish and Wildlife Service). 2009a. Draft Revised Recovery Plan for the Mariana Fruit Bat or Fanihi (*Pteropus mariannus mariannus*). U.S. Fish and Wildlife Service, Portland, Oregon. 83 pp. Available online at: <http://www.fws.gov/pacific/ecoservices/endangered/recovery/documents/100330.pdf>; accessed on December 20, 2013.
- Service (U.S. Fish and Wildlife Service). 2009b. Little Mariana Fruit Bat (*Pteropustokudae*): 5-Year Review: Summary and Evaluation. U.S. Fish and Wildlife Service, Pacific Islands Fish and Wildlife Office, Honolulu, Hawaii. 13 pp. Available online at: http://ecos.fws.gov/docs/five_year_review/doc2536.pdf; accessed on December 20, 2013.
- Service (U.S. Fish and Wildlife Service). 2013a. Endangered species in the Pacific Islands: Mariana Fruit Bats/Fanihi. Pacific Islands Fish and Wildlife Office: Pacific Region. Available on the internet at: <http://www.fws.gov/pacificislands/fauna/marianabat.html>; accessed on December 23, 2013.

Service (U.S. Fish and Wildlife Service).2013b.Species Profile:Little Mariana Fruit Bat (*Pteropustokudae*).Available online at:<http://ecos.fws.gov/speciesProfile/profile/speciesProfile.action?spcode=A07W>;accessed on December 23, 2013.

Shaw Environmental and Infrastructure Group.2008.Mariana fruit bat monitoring services during remediation activities at IRP site 12/Landfill 17: areas A, B, and F - Andersen Air Force Base, Guam. Prepared by SWCA Environmental Consultants, Hagåtña, Guam

Sheeline, L.1991.Cultural Significance of Pacific Fruit Bats (*Pteropus*) to the Chamorro People of Guam.Report to World Wildlife Fund/TRAFFIC USA.Washington, DC.97 pp.Available online at:www.traffic.org/species-reports/traffic_species_mammals53.pdf;accessed on December 20, 2013.

Tate, G.H.H.1934.Bats from the Pacific Islands, Including a New Fruit Bat from Guam.American Museum Novitates, Number 713.4 pp.Available online at:<http://digitallibrary.amnh.org/dspace/bitstream/handle/2246/4551/v2/dspace/ingest/pdfSource/nov/N0713.pdf?sequence=1>;accessed on December 20, 2013.

UNData (United Nations Statistical Division).2013.Proportion of Land Area Covered by Forest, Percentage:Guam.Available online at:<http://data.un.org/Data.aspx?q=forests&d=MDG&f=seriesRowID%3a567>.Accessed on December 20, 2013.

UNEP-WCMC.2013a.CITES Trade Database:*Pteropustokudae*.Available online at:<http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/report.cfm>;accessed on December 20, 2013.

UNEP-WCMC.2013b.CITES Trade Database:*Pteropusmariannus*.Available online at:<http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/report.cfm>;accessed on December 20, 2013.

UNEP-WCMC.2014.CITES Trade Database:*Pteropus*(multiple species).Available online at:<http://www.unep-wcmc-apps.org/citestrade/report.cfm>;accessed on January 23, 2014.

U.S. Navy, Joint Region Marianas/Naval Facilities Engineering Command Marianas & Andersen Air Force Base 36 CES/CEV.2012.Final summary report: noise study and demographic survey of Mariana fruit bats and Mariana crows, Andersen Air Force Base, Guam.Prepared by SWCA Environmental Consultants, Hagåtña, Guam.

U.S. Navy, Joint Region Marianas Naval Facilities Engineering Command & Andersen Air Force Base 36 CES/CEV.2013.Final summary report: Noise study and demographic survey of Mariana fruit bats, Andersen Air Force Base, Guam.Prepared by SWCA Environmental Consultants, Hagåtña, Guam.

U.S. Navy.2013.Final Integrated Natural Resources Management Plan for Joint Region Marianas. Prepared under contract N40192-10-R-9915. December 2013.

Wheeler, M.E.1979.The Marianas Fruit Bat:Management, History, Current Status and Future Plans.Cal.-Neva. Wildlife Transactions 1979:149–165.Available online at:<http://www.tws-west.org/transactions/Wheeler%20'79.pdf>;accessed on December 20, 2013.

Wiles, G.J.1982.The current status, distribution, and natural history of Marianas fruit bats. Pages 204-211 in Annual Report, Fiscal Year 1981.Pittman-Robertson Federal Aid in Wildlife Restoration Program, Division of Aquatic and Wildlife Resources, Guam.

Wiles, G.J.1987.Current Research and Future Management of Marianas Fruit Bats (Chiroptera:Pteropodidae) on Guam.Australian Mammalogy 10:93–95.Available online at:<http://www.fort.usgs.gov/resources/education/bts/resources/pdf/bat-A.pdf>;accessed on December 20, 2013.

Wiles, G.J.1987.The Status of Fruit Bats on Guam.Pacific Science 41(1-4):148–157.Available online at:<http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/handle/10125/1029/v41-148-157.pdf?sequence=1>;accessed on December 20, 2013.

Wiles, G.J.1990.Giving Flying Foxes a Second Chance.BATS Magazine 8(3):1–4.Bat Conservation International.Available online at:<http://batcon.org/index.php/media-and-info/bats-archives.html?task=viewArticle&magArticleID=459>;accessed on December 23, 2013.

Wiles, G. J.1992.Recent trends in the fruit bat trade on Guam.Pages 53-60 in D. E. Wilson and G. L. Graham (eds.).Pacific island flying foxes:proceedings of an international conservation conference.U.S. Fish and Wildlife Service, Biological Report 90(23).176 pp.

- Wiles, G. J. and A. P. Brooke.2009.Conservation threats to bats in the tropical Pacific islands and insular Southeast Asia.Pages 405-459 In T. H. Fleming and P. A. Racey (eds.).Island bats: evolution, ecology, and conservation.University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
- Wiles, G.J., and N.H. Payne.1986.The Trade in Fruit Bats *Pteropus* spp. on Guam and Other Pacific Islands.Biological Conservation 38(1986):143–161.Available online at:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0006320786900704>;accessed on December 20, 2013.
- Wiles, G.J., T.O. Lemke, and N.H. Payne.1989.Population Estimates of Fruit Bats (*Pteropusmariannus*) in the Mariana Islands.Conservation Biology 3(1):66–76.Available online at:<ftp://ftp.cfc.umt.edu/Special/Mildenstein/Fanihi%20survey%20background%20reading/Wiles%20et%20al.%201989%20Con.%20Bio..pdf>;accessed on December 20, 2013.
- Wilson, D. E.,and Reeder, D. M.(eds.).2005.Mammal Species of the World.A Taxonomic and Geographic Reference.Third edition, Vol. 1-2.xxxv + 2142 pp.Baltimore (Johns Hopkins University Press).Available online at:http://www.vertebrates.si.edu/msw/mswcfapp/msw/taxon_browser.cfm?msw_id=8274;accessed on December 20, 2013.
- Winter, B.2007."*Pteropusmariannus*" (On-line), Animal Diversity Web.Accessed December 19, 2013 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Pteropus_mariannus/.Available online at:http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/Pteropus_tokudae/;accessed on December 20, 2013.

