Idioma original: inglés CoP18 Prop. 27

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

CE

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 *Goniurosaurus* de la República Popular China y la República Socialista de Viet Nam, a saber, el grupo *G. lichtenfelderi*, el grupo *G. luii* y el grupo *G. yingdeensis* en el Apéndice II de la CITES, de conformidad con el Artículo II 2 a) de la Convención. Hasta la fecha se han descrito trece especies de China y Viet Nam. Teniendo en cuenta la alta diversidad y la estrecha distribución de las especies dentro de este género, es probable que se descubran más taxones crípticos. Por consiguiente, se propone incluir cualquier especie de *Goniurosaurus* que se encuentre dentro de las fronteras nacionales de China y Viet Nam.

La propuesta de inclusión cumple los criterios A y B del Anexo 2 a) de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17). Se sabe, o puede deducirse o preverse, que es preciso reglamentar el comercio de la especie para evitar que reúna las condiciones necesarias para su inclusión en el Apéndice I en el futuro próximo y se requiere garantizar que la recolección de especímenes del medio silvestre no reduzca la población silvestre a un nivel en el que su supervivencia se vería amenazada por la continua recolección u otros factores.

La propuesta de inclusión incluye las siguientes especies descritas:

Group G. Iuii:

Goniurosaurus araneus GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999 Goniurosaurus bawanglingensis GRISMER, SHI, ORLOV & ANAJEVA, 2002 Goniurosaurus catbaensis ZIEGLER, NGUYEN, SCHMITZ, STENKE, RÖSLER, 2008 Goniurosaurus huuliensis ORLOV, RYABOV, NGUYEN, NGUYEN & HO, 2008 Goniurosaurus kadoorieorum YANG & CHAN, 2015 Goniurosaurus kwangsiensis YANG & CHAN, 2015 Goniurosaurus liboensis WANG, YANG & GRISMER, 2013 Goniurosaurus luii GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999

Group G. lichtenfelderi:

Goniurosaurus hainanensis BARBOUR, 1908 Goniurosaurus lichtenfelderi (MOCQUARD, 1897) Goniurosaurus zhoui ZHOU, WANG, CHEN & LIANG, 2018

Group G. yingdeensis:

Goniurosaurus yingdeensis WANG, YANG & CUI, 2010 Goniurosaurus zhelongi WANG, JIN, LI & GRISMER, 2014

B. Autor de la propuesta

China, Unión europea y Viet Nam*:

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Reptilia

1.2 Orden: Squamata

1.3 Familia: Eublepharidae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: Goniurosaurus Barbour, 1908

El género Goniurosaurus de la familia de los eublefáridos comprende 19 especies de lagartos exclusivamente nocturnos, asociados en su mayoría a la topografía rocosa/karst (Honda & Ota., 2017, Nguyen et al., 2009, Uetz et al., 2018, Zhou et al., 2018) y se distribuye por todo el noreste de Viet Nam, incluidas algunas islas costeras del Golfo de Tonkín (Viet Nam), el sur de China, incluida la isla de Hainan (China), y el archipiélago japonés de Ryukyu (Nguyen et al., 2009, Honda et al., 2017, Zhou et al., 2018). Desde el punto de vista filogenético, Goniurosaurus consta de cuatro grupos principales (complejos de especies) basados en características morfológicas y moleculares, a saber: el grupo G. kuroiwae, el grupo G. lichtenfelderi, el grupo G. luii y el grupo G. yingdeensis (Grismer et al., 2002; Yang & Chan, 2015; Zhou et al., 2018; Ziegler et al., 2008). El grupo G. kuroiwae comprende seis taxones del archipiélago japonés de Ryukyu (Honda & Ota, 2017; Nguyen et al., 2009, Zhou et al., 2018); el grupo G. luii está compuesto por G. araneus (Grismer, Viets y Boyle, 1999) del noreste de Viet Nam y del suroeste de Guangxi, China, G. bawanglingensis (Grismer, Shi, Orlov y Ananjeva, 2002) de la Isla Hainan, China, G. catbaensis (Ziegler, Nguyen, Schmitz, Stenke y Rösler, 2008) de la Isla Cat Ba de Viet Nam, G. huuliensisis (Orlov, Ryabov, Nguyen, Nguyen y Ho, 2008) del norte de Viet Nam, G. liboensis (Wang, Yang y Grismer, 2013) del sur de China, G. kadoorieorum y G. kwangsiensis (Chan y Yang, 2015) de Guangxi, China, y G. luii (Grismer, Viets y Boyle, 1999) del suroeste de Guangxi y el norte de Viet Nam; el grupo G. lichtenfelderi incluye a G. lichtenfelderi (Mocquard, 1897) del norte de Viet Nam y G. luii hainanensis (Barbour, 1908) de la Isla Hainan, China, y G. zhoui (Zhou, Wang, Chen y Liang, 2018) de la Isla Hainan, China; y el grupo G. yingdeensis incluye a G. yingdeensis (Wang, Yang y Cui, 2010) y G. zhelongi (Wang, Jin, Li y Grismer, 2014) del noroeste de Guangdong, China.

En la presente propuesta se propone incluir en el Apéndice II de la CITES las 13 especies, así como otras especies crípticas potenciales del género *Goniurosaurus* distribuidas en China y Viet Nam.

Esta propuesta **excluye** específicamente las siguientes especies de Japón (miembros del grupo *G. kuroiwae*):

- G. kuroiwae (NAMIYE, 1912);
- G. orientalis (MAKI, 1931);
- G. sengokui (HONDA & OTA, 2017);
- G. splendens (NAKAMURA & UÉNO, 1959);
- G. toyamai GRISMER, OTA & TANAKA, 1994;
- G. yamashinae (OKADA, 1936).

Especies:

Especies endémicas de China.

Goniurosaurus bawanglingensis GRISMER, SHI, ORLOV & ANAJEVA, 2002

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.

Goniurosaurus hainanensis BARBOUR, 1908; Goniurosaurus kadoorieorum YANG & CHAN, 2015; Goniurosaurus kwangsiensis YANG & CHAN, 2015 Goniurosaurus liboensis WANG, YANG & GRISMER, 2013; Goniurosaurus yingdeensis WANG, YANG & CUI, 2010; Goniurosaurus zhelongi WANG, JIN, LI & GRISMER, 2014; Goniurosaurus zhoui ZHOU, WANG, CHEN & LIANG, 2018.

Especies endémicas de Viet Nam.

Goniurosaurus catbaensis ZIEGLER, NGUYEN, SCHMITZ, STENKE, RÖSLER, 2008; Goniurosaurus huuliensis ORLOV, RYABOV, NGUYEN, NGUYEN & HO, 2008; Goniurosaurus lichtenfelderi (MOCQUARD, 1897).

Especies conocidas tanto de China como de Viet Nam.

Goniurosaurus araneus GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999; Goniurosaurus Iuii GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999.

1.5 Sinónimos científicos:

Goniurosaurus murphyi era considerado sinónimo subalterno de *G. lichtenfelderi* (véase Grismer. 2000). *Goniurosaurus* hainanensis (BARBOUR, 1908) fue considerado en un momento como Eublepharis hainanensis por Mocquard, 1897; *Goniurosaurus* lichtenfelderi por Borner, 1981; *Goniurosaurus* lichtenfelderi hainanensis por Grismer, 1987.

1.6 Nombres comunes:

INGLÉS

Goniurosaurus spp.	Tiger gecko, Leopard gecko, Cave gecko
G.araneus	Vietnamese leopard gecko, Vietnamese tiger Gecko
G. catbaensis	Catba tiger gecko
G.bawanglingensis	Bawangling leopard gecko, Bawangling cave gecko
G.hainanensis	Hainan cave gecko, Chinese cave gecko
G. huuliensis	Huulien tiger gecko
G.kadoorieorum	Kadoories' cave gecko
G.kwangsiensis	Guangxi cave gecko
G.liboensis	Libo leopard gecko
G. lichtenfelderi	Lichtenfelder's tiger gecko
G.luii	Chinese leopard gecko, Chinese cave gecko
G.yingdeensis	Yingde leopard gecko
G.zhelongi	Zhe-long's leopard gecko
G.zhoui	Zhou's leopard gecko

1.7 Número de código: No disponible

2. Visión general

Los gecos leopardo asiáticos (también conocidos como gecos de cueva) del género *Goniurosaurus* comprenden actualmente 19 especies con una distribución dispersa en el sudeste y este de Asia. Este género contiene un alto nivel de endemismo local, y muchas especies se registran en una sola localidad, cordillera o archipiélago. En China hay ocho especies endémicas: *G. bawanglingensis*, *G. hainanensis*, *G. kadoorieorum*, *G. kwangsiensis*, *G. liboensis*, *G. yingdeensis*, *G. zhelongi*, *G. Zhoui*; en Viet Nam hay tres especies endémicas: *G. catbaensis*, *G. huuliensis* y *G. lichtenfelderi*. Las especies compartidas por China y Viet Nam son *G. araneus* y *G. luii*, que también tienen áreas de distribución restringidas (Honda & Ota., 2017; Nguyen *et al.*, 2009; Zhou *et al.*, 2018) (Anexo I, Fig. 1, Tabla 1). En Japón hay seis especies endémicas que están excluidas de la propuesta.

Goniurosaurus también es considerado como uno de los grupos de reptiles menos estudiados. Desde 2008 se han descrito nueve especies como nuevos taxones procedentes de Japón, el norte de Viet Nam y el sur de China (Orlov et al., 2008; Yang & Chan, 2015; Zhou et al., 2018), y se supone que existe una diversidad mucho mayor de especies desconocidas en áreas forestales poco investigadas. A la vez que se descubren un número sin precedentes de nuevas especies, el geco leopardo está amenazado de extinción por la pérdida de hábitat y la sobreexplotación para el comercio de animales de compañía. El geco leopardo ha sido popular en el mercado de animales de compañía desde la década de 1990 debido a su hermosa apariencia y a sus llamativos motivos de color. Algunas especies están alcanzando precios altos en el mercado internacional de animales de compañía, dando a los operadores comerciales locales grandes incentivos para la recolección excesiva (Yang y Chan, 2015). Habida cuenta de que las especies de Goniurosaurus son generalmente especies dependientes de hábitats específicos que viven en bajas densidades en el medio silvestre y que la mayoría de las especies tienen áreas de distribución muy restringidas, las poblaciones silvestres son especialmente vulnerables a la recolección. El impacto del comercio se ve exacerbado por la pérdida de hábitat, por ejemplo, debido a la explotación de canteras, la tala de bosques para la agricultura, la tala ilegal de madera y los efectos de las actividades turísticas.

De los 19 taxones descritos, ocho especies de *Goniurosaurus* de Japón y muy recientemente de Viet Nam han sido evaluadas e incluidas en la Lista Roja de la UICN (UICN, 2018) con tres especies En Peligro Crítico de Extinción (*G. huuliensis*, *G. toyami*, *G. yamashinae*), tres especies En Peligro de Extinción (*G. catbaensis*, *G. orientalis*, *G. splendens*) y dos especies Vulnerables (*G. kuroiwae*, *G. lichtenfelderi*). En mayo de 2018, en el Taller de la Lista Roja de la UICN sobre especies de lagartos chinos celebrado en ChongQing, China, se evaluaron nueve especies de *Goniurosaurus* descritas anteriormente. Como resultado de la evaluación, *G. zhelongi* fue clasificada como En Peligro Crítico, seis especies, *G. bawanglingensis*, *G. liboensis*, *G. kadoorieorum*, *G. kwangsiensis*, *G. luii* y *G. yingdeensis* fueron clasificadas como En Peligro, *G. hainanensis* como Vulnerable y *G. zhoui* fue clasificada como con Datos Insuficientes.

Esta propuesta tiene por objeto incluir en el Apéndice II de la CITES a 13 especies del género *Goniurosaurus* distribuidas en China y Viet Nam.

3. Características de la especie

Actualmente se carece de conocimientos amplios sobre la distribución, la historia natural y las características biológicas de los gecos leopardo de China y Viet Nam.

3.1 Distribución

Estas 13 especies del género *Goniurosaurus* están distribuidas en la isla Hainan, la provincia de Guangdong, la región autónoma de Guangxi Zhuang y la provincia china vecina de Guizhou, y las provincias de Cao Bang, Lang Son, Bac Giang, Hai Duong y Quang Ninh, y la isla de Cat Ba y sus islas circundantes en el norte de Viet Nam (Tabla 1 del Anexo I).

3.2 Hábitat

En China y Viet Nam, los gecos leopardo habitan en rocas graníticas o calizas en bosques primarios (o bosques secundarios antiguos). Los casi congéneres del grupo *G. lichtenfelderi* ocupan rocas graníticas a lo largo de pequeños arroyos y riachuelos, con una distribución importante en el noreste de Viet Nam y la isla de Hainan (China), mientras que *G. zhoui* ha sido encontrada recientemente en zonas cársticas de piedra caliza en la isla de Hainan (China). Otras especies conocidas del grupo de

G. luii habitan bosques cársticos de piedra caliza con una topografía diversa compuesta de flancos escarpados, cuevas y sumideros. Suelen encontrarse en grietas de acantilados de piedra caliza, en árboles y bajo árboles en descomposición. En lo que respecta al grupo G. yingdeensis, sus miembros habitan junto a senderos de granito cerca de los arroyos (Grismer et al., 1999; Nguyen et al., 2009; Orlov et al., 2008; Wang et al., 2010; Ziegler et al., 2008; Zhou et al., 2018).

Las preferencias de microhábitats han sido excepcionalmente bien investigadas en el caso de *G. catbaensis*. Se constató que esta especie estaba activa en los alrededores de grandes cuevas de piedra caliza que estaban en parte densamente cubiertas por vegetación de bosque primario, así como en las cercanías de vegetación arbustiva sobre rocas de piedra caliza. La temperatura media del aire en los microhábitats era de 28,1±1,7°C durante el verano. La humedad relativa registrada en los micrositios oscilaba entre el 70 y el 99% (Ngo *et al.*, 2016b). También se ha encontrado que *G. luii* está presente en cuevas y acantilados de piedra caliza. Se observaron especímenes adultos (no grávidos) a una altura media de 114,7 cm sobre el nivel del suelo, mientras que los juveniles y las hembras grávidas residían a una altura más baja de 27,5 cm y 40,7 cm, respectivamente (Ngo *et al.*, en prensa, Nguyen *et al.*, 2016) (figura 1.2 del Anexo I).

3.3 Características biológicas

Los miembros de *Goniurosaurus* son especies exclusivamente nocturnas y sólo están activos después de la puesta del sol. Durante el día, suelen esconderse en grietas de rocas, bajo las rocas o en cuevas. Por la noche, se suben a la superficie expuesta o a las rocas debajo de los arbustos, o a las paredes dentro o fuera de las cuevas. A menudo se mueven cerca de las junturas de las rocas o de pequeños agujeros en las mismas; y cuando se encuentran con perturbaciones o depredadores, huyen rápidamente a las grietas entre las piedra o a pequeños agujeros para esconderse. *Goniurosaurus* spp. se alimenta de animales pequeños como insectos y lombrices de tierra. Una hembra grávida sólo lleva dos o tres huevos una vez al año. Los huevos se adhieren a las junturas de las piedras. La temporada de reproducción en el medio silvestre suele ser de abril a agosto. Los datos conocidos sobre la reproducción de las especies de *Goniurosaurus* se han obtenido principalmente a partir de observaciones en cautividad. (Tabla 1 del Anexo I)

3.4 Características morfológicas

El género *Goniurosaurus* está subdividido en cuatro grupos principales basados en diferencias significativas en la morfología y los datos moleculares, a saber: el grupo *G. kuroiwae*, el grupo *G. lichtenfelderi*, el grupo *G. luii* y el grupo *G. yingdeensis*. Esta clasificación es en gran medida congruente con la distribución geográfica de las especies, como las dos especies del grupo *G. yingdeensis* que se encuentran en el noroeste de la provincia de Guangdong, China (Wang *et al.*, 2010; Wang *et al.*, 2014). Sin embargo, las tres especies del grupo *G. lichtenfelderi* se encuentran en áreas dispersas: *G. lichtenfelderi* se encuentra tanto en el continente como en las islas del norte de Viet Nam, mientras que *G. hainanensis* y *G. zhoui* se encuentran en la isla de Hainan, China. El grupo *G. luii* (que incluye ocho especies) presenta una división similar, con seis especies que se encuentran alrededor de la frontera de Viet Nam y China, mientras que dos especies, *G. bawanglingensis*, está restringida a la Isla de Hainan, China y *G. catbaensis* habita endémicamente en la Isla de Cat Ba y la Bahía de Ha Long, Viet Nam.

Una característica única del género *Goniurosaurus* es que poseen un estado del carácter derivado consistente en un contacto medioventral de los huesos prefrontales ventrales con los frontales; también poseen estados de los caracteres derivados consistentes en una cresta dorsal en el cubital y la retención en la edad adulta del motivo de color caudal juvenil compuesto por bandas blancas y negras. Poseen una cabeza triangular, más ancha que el cuello, cubierta con escamas granulares; ojos relativamente grandes, pupilas verticales; párpado superior ligeramente agrandado; iris marrón, anaranjado brillante o rojo sangre; el número de bandas corporales entre las inserciones de las extremidades en cada especie es de 3 a 5 (Grismer, 1988; Grismer *et al.*, 1999).

Los caracteres de diagnóstico para distinguir al grupo de *G. kuroiwae* de los demás son: ausencia de poros precloacales y las garras no están cubiertas por escamas en los miembros del grupo del archipiélago de Ryukyu, Japón. En otras 13 especies de *Goniurosaurus*, los poros precloacales están presentes, y las garras están cubiertas por escamas (Ziegler *et al.*, 2008; Zhou *et al.*, 2018).

Los estudios revelaron que los caracteres morfológicos entre las especies de cada grupo del género son significativamente similares. La identificación de especies en el género *Goniurosaurus* por parte de no especialistas es bastante difícil, especialmente si no se proporcionan datos de localización o si estos son erróneos. Por consiguiente, es necesario realizar análisis moleculares para determinar las designaciones de especies y la diferenciación de poblaciones de este género (Blair *et al.*, 2009; Ngo *et al.*, 2016b). En el Anexo II figuran las características morfológicas detalladas y la clave para las especies.

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Las especies de *Goniurosaurus* se registran principalmente como depredadores de invertebrados terrestres, la principal proporción de organismos presa consiste en escarabajos (Coleoptera) y grillos (Orthoptera) (Nguyen 2011; Yang y Chan, 2015).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

Las especies de *Goniurosaurus* son dependientes de hábitats específicos, y están presentes en bajas densidades incluso en hábitats óptimos, los cuales son altamente restringidos y a menudo situados en las cercanías de rocas graníticas o calizas remotas en el bosque primario y secundario (Ziegler *et al.*, 2008; Orlov *et al.*, 2008; Yang y Chan 2015; Zhou *et al.*, 2018). En general, se supone que el hábitat de *Goniurosaurus* está disminuyendo y se está degradando debido a la construcción de fábricas de cemento, presas, plantas hidroeléctricas y carreteras, y al turismo, la agricultura y otras actividades humanas que consumen cada vez más recursos naturales compartidos por la vida silvestre (Ngo *et al.*, 2016b; Yang & Chan, 2015).

Grandes partes de los bosques en la RN de Tay Yen Tu, en la provincia de Bac Giang y en la montaña de Yen Tu, en la provincia de Quang Ninh, donde se encuentran los principales hábitats de G. lichtenfelderi, han sido ampliamente desbrozados mediante la agricultura de tala y quema y la construcción de nuevas carreteras para facilitar la extracción de carbón y la tala de árboles en todas las reservas naturales, así como para desarrollar la región para el turismo religioso (van Schingen et al., 2014). Según Nguyen et al., (2016), la destrucción del hábitat con fines turísticos ha aumentado drásticamente la presión sobre las poblaciones silvestres de G. catbaensis. El bosque natural de la isla de Cat Ba ha sido segregado en fragmentos aislados como resultado de la construcción de carreteras y el desarrollo asociado de infraestructura turística. Los senderos turísticos bordean o cruzan varios sitios de hábitat, o conducen directamente a los lugares de presencia conocidos de la especie dentro y alrededor de las cuevas. La luz, el humo y la contaminación que producen los desechos son algunos de los efectos negativos del turismo, aunque todavía no está claro con qué severidad afecta a la especie (Ngo et al., 2016b). Varias formaciones cársticas de la Isla Cat Ba, que constituyen hábitats importantes para la especie, han sido destruidas recientemente para construir un nuevo y enorme complejo turístico y existen planes para desarrollar aún más el turismo en esta zona. Como la especie depende de un nivel moderado de cobertura forestal, sus hábitats en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cat Ba están en peligro debido a la invasión agrícola y los incendios forestales asociados, la tala ilegal de madera y la recolección de leña (Nguyen et al., 2016). Los hábitats de G. luii en su localidad de Guangxi ZAR y los hábitats naturales circundantes en el sur de China están en riesgo de reducción debido a la explotación de canteras, ya que la demanda de cemento y productos mineros está aumentando tras el rápido crecimiento económico y la urbanización (Yang y Chang, 2015).

4.2 Tamaño de la población

A excepción de *G. catbaensis*, todavía faltan estudios exhaustivos sobre el tamaño de las poblaciones y la abundancia de las especies de *Goniurosaurus* (Ngo *et al.*, 2016b). Las investigaciones más recientes sobre las especies de *Goniurosaurus* confirmaron tanto un alto grado de adaptación a microhábitats específicos como altos niveles de endemismo local: muchas especies sólo se conocen en una sola cordillera o isla. Sólo por esta razón, la mayoría de las especies probablemente tienen tamaños de población bastante pequeños y se consideran vulnerables a diversos impactos (Ngo *et al.*, 2016b). De manera natural, las especies de *Goniurosaurus* son especies dependientes de hábitats específicos que viven en baja densidad en la naturaleza y muchas de ellas tienen áreas de

distribución muy restringidas (Yang y Chan, 2015). Para más detalles sobre el tamaño de la población, véase la Tabla 1 del Anexo 1.

4.3 Estructura de la población

Según Ngo et al (2016b), la población de *G. catbaensis* insular en el Parque Nacional de Cat Ba estaba compuesta principalmente por machos adultos, seguidos por hembras adultas, subadultos y juveniles (un 39%, un 33%, un 18%, un 10%, respectivamente). Se observó una tendencia a variaciones mensuales en la presencia de las diferentes clases de edad según la cual los individuos con una longitud hocico-cloaca (LHC) de menos de 90 mm y los animales con una LHC de más de 120 mm fueron encontrados principalmente a partir de julio, mientras que los individuos más grandes (LHC de hasta 110 mm) fueron registrados en agosto (Ngo *et al.*, 2016b; Nguyen *et al.*, 2016). Los estudios realizados en julio de 2017 y abril de 2018 revelaron que la población de *G. catbaensis* en la bahía de Ha Long estaba formada principalmente por hembras (un 55% y un 57% respectivamente), y que la mayoría de los animales observados eran adultos (media del 77%) (Ngo *et al.*, en prensa).

La estructura poblacional de *G. luii* continental en el distrito de Ha Lang, provincia de Cao Bang, Viet Nam, fue investigada en junio de 2014, y se constató que las hembras adultas constituyen la mayor proporción de la subpoblación local, seguidas por los machos adultos, los juveniles y los subadultos (un 65%, un 14%, un 14%, un 7%, respectivamente) (Ngo *et al.*, 2016b).

Los estudios rápidos sobre *G. bawanglingensis* en 2018 en la Isla de Hainan, China, revelaron que las subpoblaciones estaban compuestas principalmente de adultos (un 67%), y una proporción de hembra a machos de 1.7:1.

4.4 Tendencias de la población

Habida cuenta de que las especies de Goniurosaurus dependen de hábitats específicos y que la mayoría de las especies sólo se registran en una sola localidad, se puede suponer que las poblaciones sufrirán disminuciones en el futuro, asociadas a una disminución, fragmentación y degradación constantes de sus respectivos hábitats. No se pudo observar ni un solo espécimen en un sitio anteriormente poblado después de una inundación extrema en agosto de 2015 en la aldea de Viet Hai, en la isla de Cat Ba. Dado que Viet Nam del Norte ha experimentado un aumento de fuertes tormentas e inundaciones en los últimos años (Ngo et al., en prensa), se puede suponer que las catástrofes naturales conducirán a una disminución o incluso a la extirpación de las poblaciones locales en el futuro. Puesto que Goniurosaurus generalmente está presente con bajo nivel de abundancia, se puede suponer que la capacidad para recuperarse de las catástrofes naturales y de la sobreexplotación es relativamente baja. La evidencia del trabajo de campo sugiere que las poblaciones de G. araneus y G. luii ya fueron extirpadas en sus respectivas localidades típicas en el pasado debido a la sobreexplotación para el comercio de animales de compañía (Stuart et al., 2006; Ngo et al., 2016b). Se infieren tendencias similares para las poblaciones de G. yingdeensis y G. zhelongi (Geggel, 2016). Durante los estudios de campo sobre G. bawanglingensis, G. hainanensis, G. yingdeensis y G. zhelongi en 2017 y 2018, los guardaparques locales indicaron que con frecuencia se han observado impactos tales como la degradación del hábitat y la recolección ilegal, lo que podría haber sido la causa de que la especie sólo estuviera presente en raras ocasiones en los últimos años, de manera que se podría considerar que las poblaciones están en disminución.

4.5 Tendencias geográficas

Según Ngo et al (en prensa), el cambio climático podría afectar fuertemente la idoneidad del hábitat en el futuro, especialmente en el archipiélago de Cat Ba y Ha Long Bay, ya que se han registrado tormentas e inundaciones cada vez más fuertes en la región. Además, se supone que el cambio climático está asociado con un aumento del nivel del agua que podría afectar aún más la disponibilidad de hábitats adecuados en las islas pequeñas.

5. Amenazas

Los gecos leopardo están amenazados por la pérdida de hábitat y la recolección para el comercio de animales de compañía y el uso local. El geco leopardo es popular en el mercado de animales de compañía desde la década de 1990 debido a sus hermosos motivos de color y su tamaño práctico. La presión de la recolección se considera una seria amenaza para la supervivencia del geco leopardo, ya que las especies

de *Goniurosaurus* son especies dependientes de hábitats específicos presentes con baja densidad en el medio silvestre, mientras que la mayoría de las especies tienen áreas de distribución muy restringidas. Por ejemplo, *G. luii* fue rápidamente sobreexplotada hasta el punto de que fue extirparla localmente en su localidad típica poco después de su descripción científica en 1999 (Stuart *et al.*, 2006, Yang & Chan 2015). En las poblaciones de *G. yingdeensis* y *G. zhelongi* se están produciendo tendencias similares en sus localidades típicas respectivas (Geggel, 2016). Como resultado, los autores describieron y publicaron información sobre *G. kadoorieorum* y *G. kwangsiensis* en 2015 y *G. zhoui* en 2018 sin revelar las localidades típicas.

Aunque *G. catbaensis* fue descrita recientemente y, además, sólo se encuentra dentro de un área protegida, la especie ya ha sido observada regularmente en los mercados europeos de animales de compañía, como la feria de reptiles de Hamm, Alemania, así como en plataformas en Internet en anuncios de varios operadores comerciales independientes (Ngo *et al.*, en prensa). La situación podría agravarse en Cat Ba Island y Ha Long Bay, donde se encuentran sitios turísticos populares de Viet Nam. Por consiguiente, el conocimiento y el interés por este atractivo geco insular puede aumentar pronto a nivel local, nacional o internacional (Ngo *et al.*, en prensa).

Según Ngo et al (en prensa), las subpoblaciones silvestres de *G. catbaensis* están fuertemente afectadas por impactos antropogénicos. El efecto del comercio en las poblaciones silvestres de *Goniurosaurus* spp. se ve exacerbado por la pérdida de hábitat debido a la explotación de canteras, la tala de bosques para la agricultura, la tala ilegal de madera y los impactos de las actividades turísticas (Grismer *et al.*, 1999; Ngo *et al.*, 2016b; Zhou *et al.*, 2018).

Otras amenazas conocidas para estas especies están relacionadas con el cambio climático y los fenómenos meteorológicos excepcionales asociados, como las inundaciones y tormentas cada vez más extremas en el noreste de Viet Nam desde agosto de 2015 (Ngo et al., en prensa). La fuerte inundación de 2015 parece haber causado extirpaciones locales de *G. catbaensis* en sitios de la Isla Cat Ba (Ngo et al., en prensa). Según Ngo et al (en prensa), se supone que *G. catbaensis*, al igual que otros congéneres, es especialmente vulnerable a la extinción por el cambio climático debido a una temperatura óptima deducida con poco margen y sólo unas pocas opciones de compensación fisiológica y de comportamiento.

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

Ocasionalmente *G. araneus*, *G. luii G. kadoorieorum* y *G. kwangsiensis* se recolectan en el medio silvestre en China para su uso en la medicina tradicional (Grismer 1999; Lee *et al.*, 2004; Stuart y Grismer, 2006; Yang y Chan, 2015). En Viet Nam, la población local ha utilizado especímenes de *G. huuliensis* para la medicina tradicional (Ngo, obs. pers.). Además, varias especies de *Goniurosaurus* se venden localmente como animales de compañía en Viet Nam (Ngo, obs. pers.) y China continental y RAE de Hong Kong, China.

6.2 Comercio lícito

No hay datos definitivos para describir la situación del comercio legal interior en China, ya que las especies tienen áreas de distribución extremadamente restringidas y son muy raras pero no han sido incluidas en las *Listas de Especies Silvestres bajo Protección Especial del Estado de China*. Se registraron varios casos durante un estudio de plataformas comerciales en línea como Tabao.com en noviembre de 2018. Los comerciantes ofrecieron *G. yingdeensis*, *G. liboensis* y *G. bawanglingensis* a altos precios de 130 a 215 dólares por individuo. Un comerciante en línea ofreció *G. hainanensis* en una gran cantidad con un precio más bajo de US\$15 por individuo. Los juveniles de *G. luii* de China fueron eran ofrecidos por un precio de aproximadamente 50 euros por individuo.

En Viet Nam, la recolección de animales silvestres para el comercio de animales de compañía sin permiso es ilegal. Sin embargo, se descubrió que se vendían especímenes de *Goniurosaurus* en tiendas de animales de compañía locales, así como en plataformas en Internet vietnamitas.

Según lo indicado en una entrevista por el propietario de una tienda de animales de compañía en la provincia de Dong Nai, en el sur de Viet Nam, en abril de 2018, no se disponía de ejemplares de *G. lichtenfelderi* y *G. huuliensis* ya que era muy difícil recolectarlos en el medio silvestre en ese momento. Eso explica que recientemente se hayan anunciado especímenes sólo en raras ocasiones en varias

plataformas en Internet vietnamitas, como Facebook y Zalo online, para la venta en línea por 20 a 25 USD. Se registraron al menos 20 especímenes de *G. lichtenfelderi* o *G. huuliensis* que se supone que habían sido introducidos de contrabando sin ningún permiso de Viet Nam a Tailandia, con precios de aproximadamente 100 USD por individuo en 2016 (Ngo *et al.*, com. pers., 2018) (Apéndice III, Tabla 1).

Durante los últimos años, en varios estudios de campo extensos en Cao Bang no se logró registrar ningún espécimen de *G. araneus* en el norte de Viet Nam (Ngo *et al.*, 2016b). Se ha estimado que *G. araneus* ya ha sido extirpada de su localidad en Viet Nam (Ngo *et al.*, 2016b). Sin embargo, se han observado ejemplares de *G. araneus* (de origen chino) en venta en Viet Nam en 2018. Según un comerciante de la provincia de Dong Nai, en el sur de Viet Nam, en 2016 se importaron ilegalmente 50 animales de China y luego se introdujeron de contrabando en Tailandia, con un precio más alto de 150 dólares por individuo (Apéndice III, Tabla 1).

Estos han sido vistos tanto en los mercados locales como internacionales de animales de compañía, a pesar de que la especie sólo ha sido descrita recientemente (Ziegler *et al.*, 2008; Ngo *et al.*, 2016b). En Viet Nam, en los últimos años, se ha visto con frecuencia el geco leopardo de Cat Ba en las tiendas locales de animales de compañía del sur de Viet Nam, así como en el mercado Hang Market, en la ciudad de Hai Phong, en el norte de Viet Nam. En abril de 2018 se entrevistó a cuatro comerciantes vietnamitas locales (dos propietarios de tiendas, un cuidador privado y un cazador). Los especímenes de *G. catbaensis* fueron recolectados en la localidad típica de la Isla Cat Ba, en la ciudad de Hai Phong, y posteriormente se ofrecieron a la venta por 7 a 25 USD en Viet Nam. Al menos 20 especímenes de *G. catbaensis* fueron introducidos de contrabando en Tailandia, con un precio más alto de hasta 150 USD por individuo (Apéndice III, Tabla 1).

Desde 2014, se registraron con frecuencia individuos de *G. luii* capturados en el medio silvestre en tiendas de animales de compañía locales de la provincia de Dong Nai y la ciudad de Ho Chi Minh, en el sur de Viet Nam, así como en Facebook, Zalo online y otras plataformas en Internet (Apéndice III, Fig. 5B). En un estudio reciente, realizado en 2018, se constató que se están ofreciendo ejemplares de *G. luii* localmente por 20 a 25 USD por individuo. En entrevistas con dos operadores comerciales locales y dos cuidadores privados en el sur de Viet Nam éstos revelaron que pagaban a los aldeanos locales que vivían dentro del área de distribución de la especie en la provincia de Cao Bang, al norte de Viet Nam, por recolectar *G. luii* durante la temporada de no hibernación, de abril a septiembre, confirmando así el origen silvestre de los animales comercializados. Según los operadores comerciales locales, con frecuencia se están exportando a Tailandia e Indonesia, sin ningún tipo de permiso, al menos 50 especímenes por transacción, a precios de 100-150 USD por individuo, desde donde los especímenes supuestamente serán exportados principalmente a Europa y Estados Unidos (Apéndice III, Tabla 1).

6.3 Partes y derivados en el comercio

El comercio de este género incluye principalmente animales vivos, y no hay evidencia de partes o derivados en el comercio.

6.4 Comercio ilícito

Los gecos leopardo del género *Goniurosaurus* han sido populares en el mercado de animales de compañía desde los años 90, debido a su hermosa apariencia y motivos de color. Las especies particularmente raras alcanzan precios altos, lo que da a los operadores comerciales un gran incentivo para la caza furtiva y la recolección excesiva (Yang y Chan, 2015). Grismer et al (1999) comunicaron un caso ilustrativo de un comerciante que exportaba más de 10 000 individuos de *G. luii* y *G. araneus* a los Estados Unidos para el comercio de animales de compañía. Stuart et al (2006) también afirmaron que *G. luii* alcanzó un precio de 1500 a 2000 dólares por individuo en los países importadores. Ya antes de su descripción en 1999, estos dos *Goniurosaurios* habían sido sobreexplotados para uso comercial, lo que presumiblemente llevó a la extirpación de sus localidades típicas (Grismer *et al.*; 1999, Ngo *et al.*, 2016b; Stuart *et al.*, 2006). Actualmente, cientos de juveniles nacidos en cautividad de especies de *Goniurosaurus* están disponibles en el mercado mundial de animales de compañía cada año por unos 40 dólares cada uno (Stuart *et al.*, 2006).

La mayoría, si no todas las especies de *Goniurosaurus*, se venden en el mercado internacional de animales de compañía, principalmente en Europa y los Estados Unidos. Según la base de datos

LEMIS del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, un total de 16 714 especímenes de *Goniurosaurus* spp. han sido importados a los Estados Unidos entre 1999 y 2018. Las importaciones consistieron principalmente en 138 especímenes de *G. araneus*, 999 de *G. hainanensis*, 7.281 de *G. lichtenfelderi* y 608 de *G. luii*. Las especies de *Goniurosaurus* se importaron a los EE.UU. desde 15 países, y la mayoría de estos animales se comercializaron vivos (un 90%), 11 515 especímenes (un 68,9%) fueron capturados en el medio silvestre y 5 086 animales (30,4%) fueron supuestamente criados en cautividad, principalmente con fines comerciales (un 97%), mientras que sólo el 3% se importó para fines científicos y zoológicos.

Un estudio de mercado realizado en marzo de 2018 confirmó que el comercio de especímenes de *Goniurosaurus* tiene lugar principalmente en línea, así como en ferias internacionales de reptiles en Europa (Apéndice III, Figuras 2, 3, 4). Se ha registrado que los especímenes alcanzan precios entre 35 y 200 dólares en los mercados internacionales a través de internet, por ejemplo, *G. hainanensis* se registró en la venta en 45 - 90 USD, *G. lichtenfelderi* en 60-90 USD por espécimen, *G. araneus* en 175 USD por dos juveniles no sexuados o por un macho, *G. bawanglingensis* en 175 EUR el par, *G. catbaensis* en 300 EUR (340 USD) por pareja, *G. huuliensis* en 400 USD por pareja o 150 USD por un macho y *G. luii* en 175 USD por dos juveniles, o en 40 - 60 USD por pareja o por individuo (Apéndice III, tabla 1). En la página de Facebook de un comerciante privado se constató la confusión en la identificación de los animales de las especies *G. luii* y *G. kadoorieorum* en venta (Apéndice III, Fig. 7).

Según Altherr (*in litt.*) un total de 535 especímenes de seis especies de *Goniurosaurus* fueron vistos en venta en 120 anuncios en línea diferentes con precios desde 35 EUR a 120 EUR (40 USD - 137 USD) entre septiembre de 2017 y marzo de 2018. En particular, se ofrecían a la vente especímenes de *G. araneus* (n = 56) por 142 USD, *G. catbaensis* (n = 29) por 170 USD, *G. hainanensis* (n = 162) por 35-140 EUR, *G. huulienensis* (n = 41), *G. lichtenfelderi* (n = 97) y *G. luii* (n = 150) por 35-142 EUR (Apéndice III, Tabla 1).

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Existen pruebas concretas de que las especies de *Goniurosaurus* de origen silvestre son objeto de comercio local e internacional (Grismer *et al.*, 1999; Ngo *et al.*, en prensa, Ngo *et al.*, obs. pers.; Stuart *et al.*, 2006). Habida cuenta de que el género no está protegido y el comercio no está controlado hasta ahora, se puede suponer que los casos notificados sólo reflejan una pequeña cantidad del total de animales recolectados. Debido al área de distribución restringida, las bajas densidades y la dependencia de hábitats específicos, se considera que las especies de *Goniurosaurus* son especialmente vulnerables a la captura insostenible (Ngo *et al.*, 2016b). En el caso de *G. araneus*, se supone que la sobreexplotación probablemente condujo a su extinción en la localidad típica del norte de Viet Nam (Ngo *et al.*, 2016b). Se ha comunicado una hipótesis similar para *G. luii* en el sur de China (Stuart *et al.*, 2006). Se puede suponer que las especies descubiertas más recientemente son igualmente vulnerables a la explotación si no se controla su comercio.

7. <u>Instrumentos jurídicos</u>

7.1 Nacionales

En China, a partir de 2000, las antiguas especies reconocidas *G. lichtenfelderi* y *G. hainanensis* han sido incluidas en la lista de especies de fauna terrestre que son beneficiosas o tienen un importante valor económico o científico. Aunque no existe una transcripción completa sobre cómo sincretizar y armonizar la diferenciación en la nomenclatura de estas especies que cambia rápidamente y las listas de protección relativamente estables, lógicamente las especies de *Goniurosaurus* recién descritas en China deberían considerarse como especies crípticas de *G. lichtenfelderi* y *G. hainanensis*, y también están bajo protección. *G. hainanensis* y *G. bawanglingensis* han sido incluidas en la lista de especies silvestres bajo protección local especial en la provincia de Hainan. De acuerdo con la *Ley de Protección de la Vida Silvestre de la República Popular China*, cualquier persona que tenga la intención de cazar o capturar vida silvestre que no esté bajo protección especial del Estado debe obtener una licencia de caza y respetar el cupo de caza establecido. En las reservas naturales está prohibida la caza y captura de especies silvestres y otras actividades perjudiciales para la supervivencia de la vida silvestre.

El género *Goniurosaurus* está amenazado de extinción por la pérdida de hábitat y la sobreexplotación, pero ningún miembro del género *Goniurosaurus* ha sido incluido todavía en ninguna ley de protección de la vida silvestre en Viet Nam (Ngo *et al.*, 2016b). Sin embargo, la recolección de animales silvestres, incluidas las especies de *Goniurosaurus*, ha sido estrictamente restringida dentro de las áreas protegidas tales como los parques nacionales y las reservas naturales en Viet Nam. *Goniurosaurus* spp. han sido propuestas para ser incluidas en el Decreto Gubernamental como Grupo II B; este decreto entrará en vigor a principios de 2019.

7.2 Internacionales

Debido a la falta de datos básicos sobre el tamaño y la distribución de la población, *Goniurosaurus* no ha recibido una atención creciente con relación a su protección, excepto en el caso de *G. catbaensis*. Basándose en las primeras investigaciones de población y comercio, la especie *G. catbaensis* ha recibido recientemente una creciente atención de todo el mundo en materia de protección y fue incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN como "En Peligro" (Nguyen *et al.*, 2016), y dos especies (*G. huuliensis* y *G. lichtenfelderi*) fueron incluidas posteriormente como "En Peligro Crítico de Extinción" y "Vulnerable", respectivamente (UICN, 2018).

En mayo de 2018, en el Taller de la Lista Roja de la UICN para especies de lagartos chinos celebrado en ChongQing, China, se evaluaron nueve especies de *Goniurosaurus* descritas anteriormente. Como resultado de la evaluación, *G. zhelongi* está En Peligro Crítico, seis especies, *G. bawanglingensis*, *G. liboensis*, *G. kadoorieorum*, *G. kwangsiensis*, *G. luii* y *G. yingdeensis* están En Peligro, *G. hainanensis* es Vulnerable y *G. zhoui* fue clasificada como con Datos Insuficientes.

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Varias especies de *Goniurosaurus* se encuentran dentro de áreas protegidas (Tabla 1 del Anexo I). La caza y la recolección de especies silvestres están prohibidas en virtud de la Ley de protección de la vida silvestre y el Reglamento de las reservas naturales de la República Popular China y de la República Socialista de Viet Nam. Los hábitats cubiertos por las reservas naturales también se benefician de la reglamentación.

8.2 Supervisión de la población

Desde 2006 se ha establecido un programa de supervisión de la población de *G. bawanglingensis* (Qi *et al.*, 2007). Las poblaciones de *G. catbaensis* y *G. luii* han sido estudiadas repetidamente durante los últimos años para supervisar las tendencias de la población y las amenazas mediante el uso de un método de captura y recaptura.

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacionales

Ninguna.

8.3.2 Nacionales

Véase la sección 7.1. Todas las especies vietnamitas de *Goniurosaurus* han sido propuestas para ser incluidas en el Grupo IIB del Decreto Gubernamental, que entrará en vigor a principios de 2019.

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

Las especies de *Goniurosaurus* también se mantienen en zoológicos y otras instituciones de vida silvestre con fines científicos y de cría en cautividad. Los datos sobre las especies de *Goniurosaurus* en cautividad fueron evaluados por ZIMS (Sistema de Gestión de Información Zoológica de Species 360, consultado en agosto de 2018). Hay un total de 34 especímenes mantenidos en 7 instituciones (en los EE.UU.: *G. hainanensis* n=7 [3 capturados en libertad y 4 criados en cautividad] en 2 instituciones, *G. lichtenfelderi* n=11 [todos criados en cautividad] en 1 institución, y G. sp n=4 [1 criado

en cautividad y 3 indeterminados] en 4 instituciones; en Europa: *G. luii* n=12 [todos criados en cautividad] en 2 instituciones). Según los datos de www.zootierliste.de, hay seis especies en 4 instituciones zoológicas, a saber: *G. araneus* (3 instituciones), *G. catbaensis* (1 institución), *G. hainanensis* (1 institución), *G. huuliensis* (1 institución), *G. lichtenfelderi* (1 institución) y *G. luii* (3 instituciones). Sin embargo, los detalles específicos sobre el número y el origen de los individuos no son visibles en dicha fuente.

Según la base de datos LEMIS, entre 1999 y 2018 se importaron a Estados Unidos un total de 16 714 especímenes de *Goniurosaurus* spp. que se incubaron en cautividad con fines comerciales y científicos.

En Viet Nam, tres especies de *Goniurosaurus* (*G. lichtenfelderi*, *G. catbaensis*, *G. luii*) se mantienen actualmente en la Estación para la Biodiversidad Me Linh en la provincia de Vinh Phuc, con el fin de establecer una población de reserva ex situ (Ziegler *et al.*, 2016). La primera reproducción exitosa de *G. catbaensis* en la Estación de Me Linh, Viet Nam, tuvo lugar en julio de 2018 (Ngo, obs. pers.).

8.5 Conservación del hábitat

No existen medidas específicas para proteger el hábitat de las especies de *Goniurosaurus* ni para protegerlas específicamente. Sin embargo, algunas especies se encuentran dentro de áreas protegidas como el Parque Nacional de Cat Ba y la Bahía Ha Long, Patrimonio de la Humanidad (*G. catbaensis*), el Parque Nacional de Bai Tu Long y la Reserva Natural Tay Yen Tu (*G. lichtenfelderi*) y la Reserva Natural Huu Lien (*G. huuliensis*) (Ngo *et al.*, 2016; Orlov *et al.*, 2008; Ziegler *et al.*, 2008). Los gobiernos provinciales y las organizaciones no gubernamentales han tomado con frecuencia medidas de conservación del hábitat en todo el mundo (Autoridad de la Reserva de Biósfera de Cat Ba, 2013; Departamento de Protección Forestal de la Provincia de Bac Giang (2010); Departamento de Gestión de la Bahía de Ha Long (2014). Ngo et al (2016b) sugirieron que *G. catbaensis* debería ser considerada como una especie emblemática del Parque Nacional de Cat Ba. Se diseñaron carteles que resaltan las necesidades de conservación de *G. catbaensis* y se entregaron a las autoridades provinciales para que los exhibieran en la bahía de Ha Long (Ngo *et al.*, obs. pers. (2018), Apéndice IV, Figura 1).

8.6 Salvaguardias

9. <u>Información sobre especies similares</u>

En Japón existen otras especies dentro de este género con seis especies endémicas del grupo *G. kuroiwae: G. kuroiwae, G. orientalis, G. splendens, G. toyamai, G. yamashinae* y *G. sengokuii* (Honda & Ota, 2017). Las claves para distinguir el grupo de *G. kuroiwae* de otros son: en el caso de los miembros del grupo del archipiélago de Ryukyu, Japón, los poros precloacales están ausentes, y las garras no están cubiertas por escamas. En otras 13 especies de *Goniurosaurus*, los poros precloacales están presentes, y las garras están cubiertas por escamas (Ziegler *et al.*, 2008).

10. Consultas

11. Observaciones complementarias

12. Referencias

- Auliya M. 2003. Hot trade in cool creatures: A review of the live reptile trade in the European Union in the 1990s with a focus on Germany. TRAFFIC Europe, Brussels, Belgium
- Blair, C., Orlov, N.L., Shi, H.T. & Murphy, R.W. (2009) A taxonomic re-evaluation of *Goniurosaurus hainanensis* (Squamata: Eublepharidae) from Hainan Island, China. Russian Journal of Herpetology, 16, 35–40.
- Böhm, M., B. Collen, J.E. Baillie, P. Bowles, J. Chanson, *et al.* (2013). The conservation status of the world's reptiles. *Biological Conservation*, 157 (2013), pp. 372-385
- Catba Biosphere Reserve Authority. 2013. *Cat Ba Archipelago Biosphere Reserve*. Hai Phong City, Viet Nam, third edition. 28 p.

- Carola Jucknie, Derek Vera, Rachel Wintjen. 2013. Three to Get Ready: *Goniurosaurus* http://www.geckotime.com/three-to-get-ready-goniurosaurus/ August 27, 2013
- Chan Bosco Pui Lok · Chen Qing · Wang Xingqing. (2007). Preliminary report of terrstrial vertebrates at Exianling area, Hainan. Tropical Forestry, 35(suppl.):22-23,21.
- Chen, T., Meng, Y., Jiang, K., Li, P., Wen, B., Lu, W., Lazell, J. & Hou, M. (2014) New record of the Leopard Gecko *Goniurosaurus araneus* (Squamata: Eublepharidae) for China and habitat partitioning between geographically and phylogenetically close Leopard Geckos. IRCF Reptiles & Amphibians, 21, 16–27.
- Forest Protection Department of Bac Giang Province (2010). *Tay Yen Tu Nature Reserve: biodiversity conservation value and development potential.* Hanoi: Publishing House for Science and Technology.
- Geggel L. For Rare-Species Poachers, Scientific Journals Are Treasure Maps.

 ttps://www.yahoo.com/news/rare-species-poachers-scientific-journals-treasure-maps-164110846.html
 February 22, 2016
- Grismer L.L., Viets B.E., Boyle L.J. (1999): Two new continental Species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) with a Phylogeny and Evolutionary Classification of the Genus. Journal of Herpetology, 33, pp. 382-393.
- Grismer, L.L., Shi, H., Orlov, N.L. & Ananjeva, N.B. (2002) A new species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) from Hainan Island, China. Journal of Herpetology, 36, 217–224.
- Honda, M. & Ota, H. (2017) On the live coloration and partial mitochondrial DNA sequences in the topotypic population of *Goniurosaurus kuroiwae orientalis* (Squamata: Eublepharidae), with description of a new subspecies from Tokashikijima Island, Ryukyu Archipelago, Japan. Asian Herpetological Research, 8, 96–107.
- Kurita, T., Kawamura, R., Toda, M. (2013): Limestone Cave as a cradle of the Ryukyu ground gecko, *Goniurosaurus kuroiwae*. Herpetological Review, 44(4), 569-572.
- Lee, K.S., Lau, M.W.N., and Chan, B.P.L. 2004. Wild animal trade monitoring at selected markets in Guangzhou and Shenzhen, South China, 2000–2003. Kadoorie Farm and Botanic Garden Technical Report No. 2, Hong Kong SAR, China
- Ngo, H. N., Le, Q. T., Nguyen, Q. T., Le, D. M., van Schingen, M., Ziegler, T.: First record of the Cat Ba tiger gecko, *Goniurosaurus catbaensis*, from Ha Long Bay, Quang Ninh Province, Viet Nam: Microhabitat selection, potential distribution, and threat evaluation. (In press)
- Ngo, H.N., Ziegler, T., Nguyen, T.Q., Pham, C.T., Nguyen, T.T., Le, M. D., van Schingen, M. (2016b). First population assessment of two cryptic Tiger Geckos (*Goniurosaurus*) from northern Viet Nam: Implications for conservation. Amphibian & Reptile Conservation 10(1): 34-45.
- Ngo, N. H., Nguyen, Q. T., Nguyen, T. H. T. (2016a). Dietary ecology of the Tiger Gecko *Goniurosaurus* catbaensis in Cat Ba National Park, Hai Phong Province, Viet Nam. Proceedings in the 3th national scientific workshop "Amphibia and Reptile in Viet Nam": 181-186
- Nguyen, T.Q. (2011). Systematics, ecology, and conservation of the lizard fauna in northeastern Viet Nam, with special focus on *Pseudocalotes* (Agamidae), *Goniurosaurus* (Eublepharidae), *Sphenomorphus* and *Tropidophorus* (Scincidae) from this country. University of Bonn, Germany.
- Nguyen, T.Q., Ngo, H., van Schingen, M. & Ziegler, T. (2016b). *Goniurosaurus catbaensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T18917684A18917688
- Nguyen, V. S., Ho, T. C. & Nguyen, Q. T. (2009), "Herpetofauna of Viet Nam. Edition Chimaira, Frankfurt am Main".
- Orlov, N.L., Ryabov, S.A., Nguyen, T.T., Nguyen, T.Q. & Ho, C.T. (2008) A new species of *Goniurosaurus* (Sauria: Gekkota: Eublepharidae) from north Viet Nam. Russian Journal of Herpetology, 15 (3), 229–244
- Ota, H. 2010. *Goniurosaurus kuroiwae*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T40793A10356760
- Qi Xuming, Tian Mi, Li Xiaocheng, Yang Shibin · Yang Min. 2011. The study on population condition and quantity of *Goniurosaurus* bawanglingensis. Tropical Forestry, 39(1): 47-49
- Seufer, H., Y. Kaverkin & A. Kirschner. 2005. *The Eyelash Geckos, care, breeding and natural history*. Kirschner & Seufer Verlag, Karlsruhe, Germany. ISBN: 3980420787.

- Shi, H., Zhao, E., Wang, L.. 1999. *Amphibian and Reptile Fauna of Hainan* (Chinese Edition). Science Press (May 1, 2011), Beijing. 285p.
- Stuart BL, Rhodin AG, Grismer LL, Hansel T. (2006). Scientifc description can imperil species. *Science* 312: 1137. doi: http://dx.doi.org/10.1126/science.312.5777.1137b
- Thanh V. N., Truong N. Q. Grismer L. L., Ziegler T. (2006). First record of the Chinese Leopard Gecko, *Goniurosaurus* luii (Reptilia: Eublepharidae) from Vietnam. *Current Herpetology*, 25(2): 93-95.
- The Management Department of Ha Long Bay. 2014. *Ha Long Bay Natural World Heritage*. Second edition. Quang Ninh Province, Viet Nam. 76 p.
- Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (2018) The Reptile Database. Available from: http://www.reptile-database.org/ (accessed 10 April 2018)
- UNEP-WCMC (2009). Review of non-CITES reptiles that are known or likely to be in international trade. A Report to the European Commission. UNEPWCMC, Cambridge.
- van Schingen M, Pham CT, Thi HA, Bernardes M, Hecht VL, Nguyen TQ, Bonkowski M, Ziegler T. (2014). Current status of the Crocodile Lizard *Shinisaurus crocodilurus* Ahl, 1930 in Viet Nam with implications for conservation measures. *Revue Suisse de Zoologie* 121(3): 1–15
- Wang Y. Y., Jin M. J., Li Y. L., Grismer L. L. 2014. Description of a new species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) from the Guangdong Province, China, based on molecular and morphological data. *Herpetologica*, 70(3): 309-322.
- Wang Y. Y., Yang J. H., Cui R. F. 2010. A new species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) from Yingde, Guangdong Province, China. *Herpetologica*, 66(2):229-240.
- Wang Y. Y., Yang J. H., Grismer L. L. 2013. A new species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) from Libo, Guizhou Province, China. *Herpetologica*, 69(2): 214-226.
- Yang, J.H., Chan, B.P. (2015): Two new species of the genus *Goniurosaurus* (Squâmta: Sauria: Eublepharidae) from southern China. *Zootaxa* 3980 (1): 067-080.
- Zhao Ermi, Zhao Kengtang, Zhou Kaiya, *et al.* 1999. *Fauna Sinica Reptilia* Vol. 2 Squamata, Lacertilia. Science Press, pp77-80
- Zhou R. B., Wang N., Chen B., Liang B. 2018. Morphological evidence uncovers a new species of *Goniurosaurus* (Squamata: Eublepharidae) from the Hainan Island, China. *Zootaxa*, 4369(2): 281-291.
- Ziegler, T., Nguyen, T.Q., Schmitz, A., Stenke, R. & Rösler, H. (2008) A new species of *Goniurosaurus* from Cat Ba Island, Hai Phong, northern Viet Nam (Squamata: Eublepharidae). *Zootaxa*, 1771, 16–30.
- Ziegler, T., Rauhaus, A., Mutschmann, F., Dang, H. P., Pham, T. C., Nguyen, Q. T. (2016): Building up of keeping facilities and breeding projects for frogs, newts and lizards at the Me Linh Station for Biodiversity in northern Viet Nam, including improvement of housing conditions for confiscated reptiles and primates. *Elsevier*, 85: 91-120.

Anexo I. Información básica sobre Goniurosaurus spp. distribuidas en China y Viet Nam

Tabla 1 Información y resumen de Goniurosaurus spp. distribuidas en China y Viet Nam

Tabla 1 Información y resumen de <i>Goniurosaurus</i> spp. distribuídas en China y Viet Nam								
	Distribución	Características biológicas	Tamaño de la población					
Grupo Goniurosaurus lichtenfelderi								
Goniurosaurus hainanensis BARBOUR, 1908 Foto de Zhou Jiajun	La especie es conocida por su localidad típica en la Isla de Hainan, China. Se encontró en elevaciones de 81 m a 765 m sobre el nivel del mar (Blair et al., 2009; Zhou et al., 2018). Toda la superficie de la isla de Hainan, China, abarca 33 920 km². El área efectiva adecuada (y por lo tanto su área máxima de ocupación) para G. hainanensis está en varias comarcas y montañas, y el tamaño es de aproximadamente 1000 km² (Shi et al., 2011).	Los huevos tienen una longitud de 15,97 mm, una anchura de 11,97 mm y un peso de 1,28 g al tercer día después de la puesta (Zhou et al., 2018).	Desde junio de 2005, N. Orlov, R. Murphy, y H. Shi recolectaron veinticuatro especímenes (13 machos, 11 hembras) (Blair <i>et al.</i> , 2009). Se contaron cuatro individuos en estudios rápidos de subpoblaciones en tres sitios de agosto de 2017 a mayo de 2018 a lo largo de transectos de una longitud total de 5 km.					
Goniurosaurus lichtenfelderi (MOCQUARD, 1897)	Esta especie es endémica del noreste de Viet Nam y se encuentra en los valles de granito de los ríos forestales de las provincias de Hai Duong, Bac Giang y Quang Ninh, a una altitud de 100 a 600 m s.n.m. Su hábitat se encuentra en reservas naturales como el Parque Nacional de Bai Tu Long (provincia de Quang Ninh) y la Reserva Natural de Tay	Las hembras pueden poner dos o tres nidadas de huevos por período de reproducción en cautividad. La longitud media de los huevos, que son de cáscara blanda, es de 28 x 14 mm, con un peso aproximado de 2,6 g. Los juveniles eclosionan después de 65 a 70 días con una longitud total de 81 mm (longitud hocico-cloaca de 42 mm y longitud	En general, sólo se han registrado dos especímenes de <i>G. lichtenfelderi</i> durante los últimos censos anuales extensos en las provincias de Bac Giang y Quang Ninh (2013-2016) y se encontraron 20 animales dentro de dos transectos (longitud de transectos de 600 m a 800 m) en el Parque Nacional de Bai Tu Long, provincia					

asumiendo que la especie sólo se

(Nguyen et al., 2009; Orlov et

Foto de Hai Ngoc Ngo

	al., 2008).	(Seufer <i>et al.</i> , 2005).	encuentra en densidades relativamente bajas (Pham, van Schingen, obs. pers., 2013-2014; Ngo <i>et al.</i> 2018, obs. pers.).
Goniurosaurus zhoui ZHOU, WANG, CHEN & LIANG, 2018 Foto de Zhou Runbang	Esta especie es endémica de la provincia china de Hainan. Ocurre en una zona cárstica típica con una elevación de 220 a 300 metros en la montaña central de la isla de Hainan, principalmente en la RNN de Yinggeling, que tiene un tamaño de 504,6 km² (Zhou et al., 2018).	de un hábitat de piedra caliza. Las hembras grávidas suelen encontrarse en marzo y abril, lo que	fueron recolectados durante los censos herpetológicos en la localidad típica de noviembre de 2015 a abril de 2017 (Zhou et

Goniurosaurus araneus GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999



Foto de Tyus Ma

En Viet Nam, esta especie sólo se encontró en la localidad de la provincia de Cao Bang, Viet Nam, en 1999. Sin embargo, no ha sido redescubierta en este país. En China, actualmente se conoce su presencia en la Reserva Natural Nacional Nonggangang, Región autónoma zhuang (RAZ) de Guangxi, en elevaciones de 150 a 170 m s. n. m. en sitios distribuidos en un área de más de 100 km² (Chen et al., 2014; Grismer et al., 1999).

El período de gestación dura de 1,5 a 2 meses, y los óvulos que se han desarrollado son bien visibles a través de la piel transparente de las hembras vientre. Normalmente. los huevos son depositados en el suelo. Las hembras, dependiendo de su estado de salud, pueden poner de dos a tres nidadas de huevos por período de reproducción. Los huevos recién puestos miden un promedio de 28 x 15 mm y pesan unos 2,6 g (Seufer al., 2005). Los juveniles eclosionan después de 65 a 70 días

La especie no ha sido registrada nuevamente en la localidad típica de Viet Nam septentrional desde hace varios años, a pesar de que en los últimos años se han llevado a cabo numerosos estudios exhaustivos dentro de la misma (2010-2018).

dependiendo de la temperatura durante la incubación. Las crías tienen alrededor de 44 mm de longitud hocico-cloaca y 43 mm de longitud de la cola (Seufer et al., 2005). Goniurosaurus bawanglingensis GRISMER. Esta especie es endémica de la isla La especie habita cerca de piedra Se realizaron estimaciones sobre SHI, ORLOV & ANAJEVA, 2002 de Hainan, China. Se encuentra sólo caliza o granito en bosques subpoblaciones de G. originales o bosques secundarios la montaña Bawangling, bawanglingensis en tres sitios más antiguos y es nocturna; a incluyendo la Reserva Natural aislados, Dongvi, Dongliu y Yajia, Nacional de Bawangling y sus menudo está activa en el suelo, las con tamaños de unos 180, 110 y 90 individuos respectivamente (Qi et alrededores (Grismer et al., 2002; rocas o los taludes de tierra después de la Iluvia (Grismer et al., 2002). Shi et al., 2011; Qi et al., 2011; Chan al., 2011). En 2018, se realizó un et al., 2007). El tamaño del área de Los huevos tienen una longitud de rápido estudio de campo en tres la RNN de Bawangling es de unos sitios, el parque forestal Bawangling, 19.52 mm. una anchura de 10.42 299,8 km². La población de geco mm y un peso de 1,25 g al tercer día la cueva Empiral y la colina Exian, y leopardo en la montaña de después de la puesta (Zhou et se contaron sólo 12 individuos a lo Yinggeling se identifica como G. al., 2018). largo de un transecto de una Foto de Xie Weiliang Zhoui. longitud total de 15 km. Goniurosaurus catbaensis ZIEGLER. Esta especie es endémica de la Isla Se han registrado altos porcentajes La primera estimación de la TRUONG, SCHMITZ, STENKE & RÖSLER, Cat Ba (unos 200 km2), del de hembras grávidas entre abril y población de G. catbaensis insular 2008 Archipiélago Cat Ba y de algunas julio en la isla de Cat Ba y la bahía basada en un método de captura y pequeñas islas costeras en la de Ha Long; cada hembra suele recaptura reveló un tamaño de adyacente Bahía de Ha Long en el llevar dos huevos (Ngo et al., 2016b; población pequeño que variaba Golfo de Tonkín, al noreste de Viet Ngo et al., en prensa). entre 16 y 24 individuos por sitio y Nam. Los hábitats adecuados sólo una densidad bastante baja de 12 abarcan una pequeña parte de la individuos por 100 m de hábitat superficie total. Se ha encontrado la adecuado en la Isla Cat Ba (Ngo et especie en elevaciones de 4 a 132 al., 2016b). Estos valores sólo m s. n.m. (Ngo et al., 2016b; Ngo et indican la situación en los dos sitios al., en prensa.). conocidos de la especie en la isla v podrían no reflejar la población en

Foto de Ziegler <i>et al.</i> 2008					toda la zona de distribución del taxón. Sin embargo, <i>G. catbaensis</i> está relativamente restringida en su distribución a hábitats de piedra caliza en áreas remotas. Por consiguiente, se supone que el tamaño total de la población de la especie es relativamente pequeño (Ngo <i>et al.</i> , 2016b; Nguyen <i>et al.</i> , 2016).
Goniurosaurus huuliensis ORLOV, RYABOV, NGUYEN, NGUYEN & HO, 2008 Foto de Orlov et al. 2008	La especie sólo se conoce en su localidad típica en las montañas cársticas aisladas de la Reserva Natural de Huu Lien, en el distrito de Huu Lung, provincia de Lang Son, al norte de Viet Nam, con un área de menos de 80 km2 a 300-370 m de altitud (Nguyen et al., 2009; Orlov et al., 2008).	Registros especiales.	sin	características	Sólo se encontraron siete especímenes durante los estudios de junio de 2003 (Orlov <i>et al.</i> , 2008).
Goniurosaurus kadoorieorum YANG & CHAN, 2015	La especie sólo se conoce en su localidad de la RAZ de Guangxi en el sur de China (Yang y Chang, 2015).	Registros especiales.	sin	características	Sólo se recolectaron cinco especímenes durante los estudios de mayo de 2014 (Yang & Chan.

foto de (Yang & Chang. 2015)			
Goniurosaurus kwangsiensis YANG & CHAN, 2015 Foto de Xie Weiliang	Esta especie endémica se encuentra en la RAZ de Guangxi (Yang y Chan, 2015). El área de distribución se encuentra principalmente en la RNN de Nonggang, que tiene un tamaño de 100,8 km².	Registros sin características especiales.	Cuatro especímenes fueron recolectados durante las encuestas en mayo de 2014 (Yang & Chan.
Goniurosaurus liboensis WANG, YANG & GRISMER, 2013 Foto de Apus wd	Esta especie se encuentra en la RNN de Maolan de la provincia de Guizhou y en la RNN de Mulun de la RAZ de Guangxi, con un área de 212,8 km² y 108,3 km² respectivamente (Wang <i>et al.</i> , 2013).	Registros sin características especiales.	Se recolectaron cuatro especímenes durante los estudios de 2010 (Wang et al., 2013).
Goniurosaurus Iuii GRISMER, VIETS & BOYLE, 1999	Se ha comunicado la presencia de la especie en varias comarcas y ciudades de la RAZ de Guangxi, China (localidad típica) y en las provincias adyacentes de Cao Bang y Lang Son, al noreste de Viet Nam. La especie fue encontrada en	En el caso de <i>G. luii</i> , se ha registrado un alto número de hembras grávidas entre mayo y julio dentro de los hábitats naturales (Grismer et al., 1999; Ngo et al., 2016b). Las hembras de <i>G. luii</i> pueden producir de dos a tres	densidad de 0,8 individuos por km/transecto de hábitat adecuado en un sitio conocido en el distrito de Ha Lang, provincia de Cao Bang, al



Foto de Li Cheng

rangos de elevación de 180 a 260 m s. n. m. en China y 350-600 m s. n. m. en Viet Nam (Grismer et al., 1999; Nguyen et al., 2009).

nidadas de dos huevos de cáscara blanda cada una por período reproductivo, dependiendo de su estado de salud en cautividad (Seufer et al., 2005). Los huevos de cáscara blanda de *G. luii* tienen una longitud media de 28 x 14 mm y un peso medio de 2,6 g. En cautividad, los juveniles eclosionaron después de un tiempo de incubación de aproximadamente dos meses. Las longitudes totales promedio medidas de la progenie han sido de 72 - 79 mm (longitud hocico-cloaca de 42 a 47 mm) (Seufer et al., 2005).

montañas que fueron encontradas habitadas por unos pocos individuos (Ngo *et al.*, 2016b; van Schingen, obs. pers.).

Grupo Goniurosaurus yingdeensis

Goniurosaurus yingdeensis WANG, YANG & CUI, 2010



Foto de Wang Jian

Goniurosaurus zhelongi WANG, JIN, LI & GRISMER, 2014

Esta especie es endémica de la provincia de Guangdong, China y sólo se encuentra en la RNN de Shimentai en la ciudad de Yingde, provincia de Guangdong. El área de distribución del geco leopardo de Yingde es un tercio del área de la RNN de Shimentaique tiene un tamaño de 400km² (Wang et al., 2010).

Esta especie también es endémica

de la provincia china de Guangdong

y ocupa las otras dos terceras partes del área de la RNN de La muda tiene lugar de abril a junio y la temporada de reproducción es entre abril y julio. Las colas de los machos son más propensas a amputarse (Wang et al., 2010).

Registros sin características especiales.

Durante los estudios de campo de *G. yingdeensis* y *G. zhelongi* en la RNN de Shimentai en mayo de 2018, no se encontraron individuos en su localidad típica y en las tierras circundantes. Se contaron tres individuos de *G. yingdeensis* y cuatro de *G. zhelongi* fuera de la localidad típica a lo largo de un transecto de una longitud total de 2 km.

Durante los estudios de campo de *G. yingdeensis* y *G. zhelongi* en la RNN de Shimentai en mayo de 2018, no se encontraron individuos



Foto de Zheng Sheng

Shimentai (Wang et al., 2014).

en su localidad típica y en las tierras circundantes. Se contaron tres individuos de *G. yingdeensis* y cuatro de *G. zhelongi* fuera de la localidad típica a lo largo de un transecto de una longitud total de 2 km.









Figura 1. Hábitat típico del género *Goniurosaurus* en China.

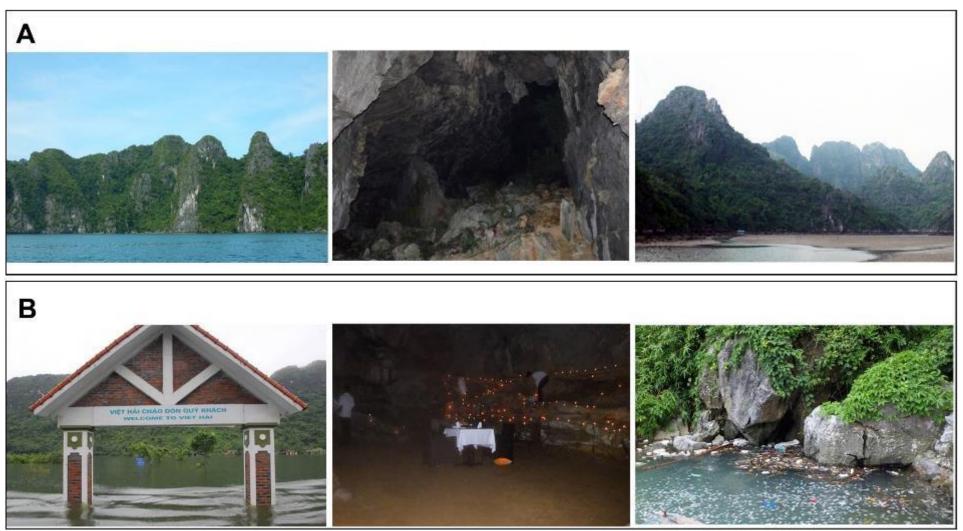


Figura 2. A. Hábitats típicos intactos, y B. Destrucción de hábitats del género *Goniurosaurus* en Viet Nam.

Anexo II

Clave de las 13 especies propuestas del género *Goniurosaurus* (modificado a partir de Nguyen, 2011, Zhou *et al.*, 2018)

1	Menos de 16 poros precloacales	2
	16 o más poros precloacales	3
2	10-13 poros precloacales; color de fondo dorsal marrón oscuro	G. yingdeensis
	Nueve poros precloacales; color de fondo dorsal negro pardusco.	G. zhelongi
3	36-46 poros precloacales	12
	16-33 poros precloacales	4
4	La línea nucal se prolonga posteriormente	5
	Línea nucal redondeada posteriormente	11
5	Iris verde oliva	G. kadoorieorum
	Iris amarillo, anaranjado o marrón	6
6	31-33 poros precloacales	G. kwangsiensis
	Menos de 30 poros precloacales	7
7	41-44 Escamas en el borde del párpado	G. huuliensis
	52 o más escamas en el borde del párpado	8
8	Presencia de una fila ampliada de tubérculos supraorbitales	9
	Ausencia de una fila ampliada de tubérculos supraorbitales	G. araneus
9	Internasal ausente; 16-21 poros precloacales	G. Catbaensis
	1-3 internasales; 23-29 poros precloacales	10
10	La superficie externa del párpado superior está compuesta de escamas granulares de la mitad del tamaño de las de la parte superior de la cabeza; línea nucal con 11-12 filas de escamas granulares a lo ancho.	G. luii
	Escamas del párpado superior similares en tamaño a las escamas granulares en la parte superior de la cabeza; línea nucal con 6-7 filas de escalas granulares a lo ancho.	G. liboensis
11	43-56 escamas en el borde del párpado; sólo se distribuyen en Viet Nam del Norte	G. lichtenfelderi
	54-77 escamas en el borde del párpado; sólo se distribuyen en la isla de Hainan, China.	G. hainanensis
12	37-46 poros precloacales; color dorsal de fondo gris amarillento	G.

bawangi	linaans	
Dawaiidi	machs	

-- 36-38 poros precloacales; color dorsal de fondo marrón púrpura claro

G. Zhoui

Anexo III

Ejemplos de comercio de especímenes de *Goniurosaurus*.

Tabla 1: Comercio de Goniurosaurus spp. sobre la base de un reciente estudio en Internet y entrevistas con operadores comerciales.

Fecha	País	Tipo de transacci ón	Especie	Precio	Finalidad	Origen	Observación
s10.3.2018	Czech Republic	Demand	G. hainanensis	45 € each	shop	www.terraristik.com	
10.3.2018	France	Demand	G. hainanensis	60 € each	private	www.terraristik.com	
10.3.2018	Germany		G. hainanensis	?	private	Reptile fair, Germany	Wild specimens of <i>G. hainanensis</i> are still frequently imported for sale
10.3.2018	Germany	Offer	G. hainanensis	90€ pair	private	Reptile fair, Germany	
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. lichtenfelderi	100 \$ each	shop	Pet shop in Bien Hoa, Dong Nai Province	Animals were advertised for sale for two years ago and smuggled to Thailand
10.3.2018	France	Demand	G. lichtenfelderi	60 € each	private	www.terraristik.com	
10.3.2018	Germany		G. lichtenfelderi	90 € pair	private	www.terraristik.com	
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. araneus	150 \$	shop	Pet shop in Bien Hoa, Dong Nai Province	Imported from China for sale
06.9.2018	Germany	Offer	G. bawanglingensis	175 € pair	fair	Reptile fair in Hamm, Germany	
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. catbaensis	20 \$ to 150 \$ each	shop	Pet shop in Bien Hoa, Dong Nai Province	No stock at the moment. Animals are sold from April to August, and smuggled to Thailand
14.3.2018	Viet Nam	Offer	G. catbaensis	20 \$ to 25 \$ each	shop	Pet shop in Ho Chi Minh city	Available specimens are observed on Youtube guide to bred
09.2016	Viet Nam	Offer	G. catbaensis	20 \$ each	private	in Ho Chi Minh city	Two wild couples of <i>G. catbaensis</i> were illegally collected
08. 2015	Viet Nam	Offer	G. catbaensis	7 \$ each	hunter	Hang Market in Hai Phong city	Four animals were collected in nature by local hunters
10.3.2018	Germany	Offer	G. catbaensis	200 €/ individual or 300 €/ pair	fair	Reptile fair in Hamm, Germany	200€/ individual or 300€/ pair
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. huuliensis	20 \$ to 100 \$ each	shop	Pet shop in Bien Hoa, Dong Nai Province	Animals were advertised for sale for two years ago and smuggled to Thailand.
13.3.2018	Viet Nam	Offer	G. huuliensis	30 \$ each	private	Facebook	20 animals are available for sale from April to August

							one male and two females were
09.2016	Viet Nam	Offer	G. huuliensis	20 \$ each	private	Facebook	collected in nature
				150 \$ each			
06.4.2018	?	Demand	G. huuliensis	400\$ pair	private	Facebook	150\$ for alone male; 400\$ for pair
							40 specimens have been offered from local hunters in Cao Bang Province
				20 \$ to 120		Pet shop in Bien Hoa,	from April to August and smuggled to
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. Iuii	\$ each	shop	Dong Nai Province	Thailand
							Available specimens are observed on
44.0.0040	\	0#	0 1	20 \$ to 25	-l	Pet shop in Ho Chi Minh	
14.3.2018	Viet Nam	Offer	G.luii	\$ each	shop	city	as on Facebook
12.3.2018	Viet Nam	Offer	G. luii	25 \$ each	private	in Ho Chi Minh city	Animals were bredfor sale
09. 2016	Viet Nam	Offer	G. luii	20 \$ each	private	in Ho Chi Minh city	
10.3.2018	Cormony	Offer	G. Iuii	90 € pair	privata	Reptile fair in Hamm, Germany	
10.3.2016	Germany	Ollei	G. IUII	90 € paii	private	Reptile fair in Hamm,	
10.3.2018	Germany	Offer	G. Iuii	40-60 €?	private	Germany	
10.3.2018	France	Demand	G. luii	60 € each	private	www.terraristik.com	
					Internet	sales@backwaterreptiles.c	
March 2018		Offer	G. luii	79.99 \$	Shop	<u>om</u>	Currently out of stock
		0,11			Internet	D (1) D (
March 2018		Offer	G. lichtenfelderi	"Your price"	Shop Internet	Reptile Rapture	Currently out of stock
March 2018		Offer	G. luii	89.99 \$	Shop	Reptiles-N-Critters.com	In stock
				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		Terraristik.com;	
September						Enimalia.com; FB Group	
2017 to			0		11	Rare Reptiles – EUROPE;	50 1
March /2018	Europe	Offer	Goniurosaurus araneus	142€	Internet shop	three FB Terraristika Hamm	56 live specimens were offered for sale on 17 different adverts
September	Luiope	Ollei	ararieus	142 €	SHOP	Hallilli	Sale Off 17 different adverts
2017 to						Terraristik.com; FB Group	
March			Goniurosaurus		Internet	Terraristika Hamm -	29 individuals were offered for sale on
/2018	Europe	Offer	catbaensis	170€	shop	Terraristik Börse	eight different adverts
September						Terraristik.com; Enimalia.com; two FB	
2017 to						Group Reptiles –	
March			Goniurosaurus	35 € to	Internet	EUROPE; three FBs	162 individuals were offered for sale
/2018	Europe	Offer	hainanensis	140 €	shop	Terraristika Hamm	on 42 different adverts
September2			Goniurosaurus		Internet	Terraristik.com; one FB	
017 to	Europe	Offer	huuliensis	?	shop	Group Reptiles –	8 different adverts

March /2018						EUROPE; two FBs Terraristika Hamm	
/2010						Terraristik.com;	
Santambar?						Enimalia.com two FB	
September2 017 to						Group Reptiles –	
March			Goniurosaurus		Internet	EUROPE; two FBs	97 individuals were offered for sale on
/2018	Europe	Offer	lichtenfelderi	?	shop	Terraristika Hamm	23 different adverts
September	Luiope	Olici	HORICHICIACH		зпор	TOTALISTIKA FIAITIITI	25 dilicioni adverts
2017 to							
March				35 € to 142	Internet	Terraristik.com; three FBs	150 individuals were offered for sale
/2018	Europe	Offer	Goniurosaurus Iuii	€	shop	Terraristika Hamm; eBay	on 22 different adverts
06.04.2016	Viet Nam	Offer	G. Iuii		Facebook	Reptile World	
						Golconda Imp & Exp	
06.04.2016			Goniurosaurus spp.		Facebook	Trading co	
			G. luii,				
			G.catbaensis, G.				
			lichtenfelderi, G.				
			araneus, G.				
			hainanensis, G.		Internet		
Nevender			huuliensis		shop	www.supremegecko.com	
November, 2018	China	Offer	C Vinadoonoio	116 to 127€	Internet shop	Taobao	Claimed invenile and CP
2010	Cillia	Ollei	G. Yingdeensis	110 10 12/€	SHOP	Taobao	Claimed juvenile and CB One case shows 4 records of
November,					Internet		successful transection; one case
2018	China	Offer	G. liboensis	129 to 190€	shop	Taobao	claimed CB juvenile
November,	Offilia	Olici	O. IIDOCITOIS	123 to 1300	Internet	140040	Gairried OB Javernie
2018	China	Offer	G. hainanensis	13€	shop	Taobao	
November,	_				Internet		
2018	China	Offer	G. bawanglingensis	114€	shop	<u>Taobao</u>	Claimed CB
November,					Internet		
2018	China	Offer	G. luii	50	shop	<u>Taobao</u>	Claimed CB juvenile

Table 2: Impacts on *Goniurosaurus catbaensis* at different sites. Obtained from Ngo *et al.* in prep.

Sitios estudiados	Tamaño de la	Extracción	Actividades turísticas	Degradación del hábitat	Impactos totales
	población (media)				

Sites near the headquarters of Cat Ba National Park (NP) - Ngo et al. 2016	5	Medio	Alto	Medio	Medio
Viet Hai Commune – Cat Ba NP – Ngo et al. 2016	10	Medio	Medio	Bajo	Medio
One site in Viet Hai Commune- Cat Ba NP Ngo <i>et al.</i> in press	0	-	-	Alto	Alto
Ha Long Bay (4 islands) – Ngo <i>et al.</i> n press	51	No registrado	No registrado	Bajo	Bajo
Ha Long Bay's Caves (4 caves) - Ngo <i>et al.</i> n press	2 (total de animales)	No registrado	Alto	Medio	Medio

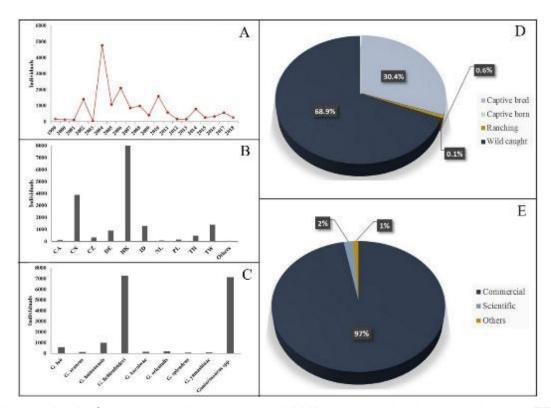


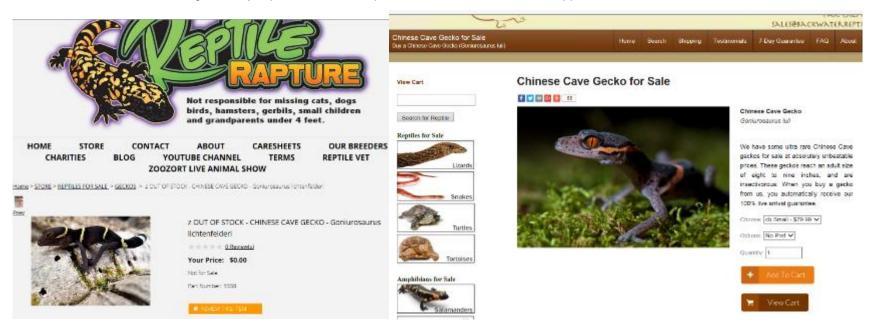
Figura 1. Comercio internacional de especies de *Goniurosaurus* de 1999 a 2018. A. Volúmenes anuales de importaciones en EE.UU.; B. Número de especímenes exportados por país (CA = Canadá; CN = China continental; CZ = República Checa; DE = Alemania; HK = RAE de Hong Kong; ID = Indonesia; NL = Países Bajos; PL = Polonia; TH = Tailandia; TW = Taiwán, China); C. Número de especímenes importados por especie en EE.UU.; D. Origen de los animales; E. Propósito del comercio. *Fuente: LEMIS (1999-2018)*



Figura 2. Oferta de *G. catbaensis* por 200 € /individuo o 300€/par en la feria de reptiles de Hamm en marzo de 2018. El tipo de hábitat fue descrito erróneamente como "desierto".



Figura 3. Ejemplos de comercio por Internet de Goniurosaurus spp; fuente: Facebook.



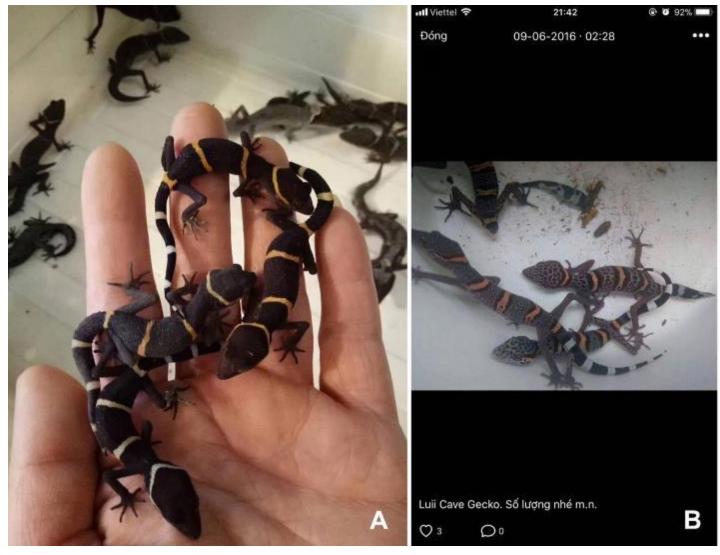


Figura 4. Ejemplos de tiendas en Internet que ofrecen regularmente Goniurosaurus spp.

Figura 5: Ejemplos de comercio ilegal del género *Goniurosaurus* en Viet Nam: A. animales de *G. lichtenfelderi* nacidos en cautividad (de parentales que se aparearon en el medio silvestre) encontrados en Internet; B. especímenes de *G. luii* que fueron recolectados en el medio silvestre para su venta en Zalo online.



Figura 6. Guías en video sobre cómo criar *Goniurosaurus* spp. en Youtube



Figura 7: Un ejemplo de la confusión de un comerciante privado en la identificación entre *G. luii* y *G. kadoorieorum*. Fuente: Facebook.



Figura 1. Cartel entregado al Departamento de Gestión de la Bahía de Ha Long para señalar las amenazas a la conservación del lagarto leopardo de Cat Ba en inglés y vietnamita.