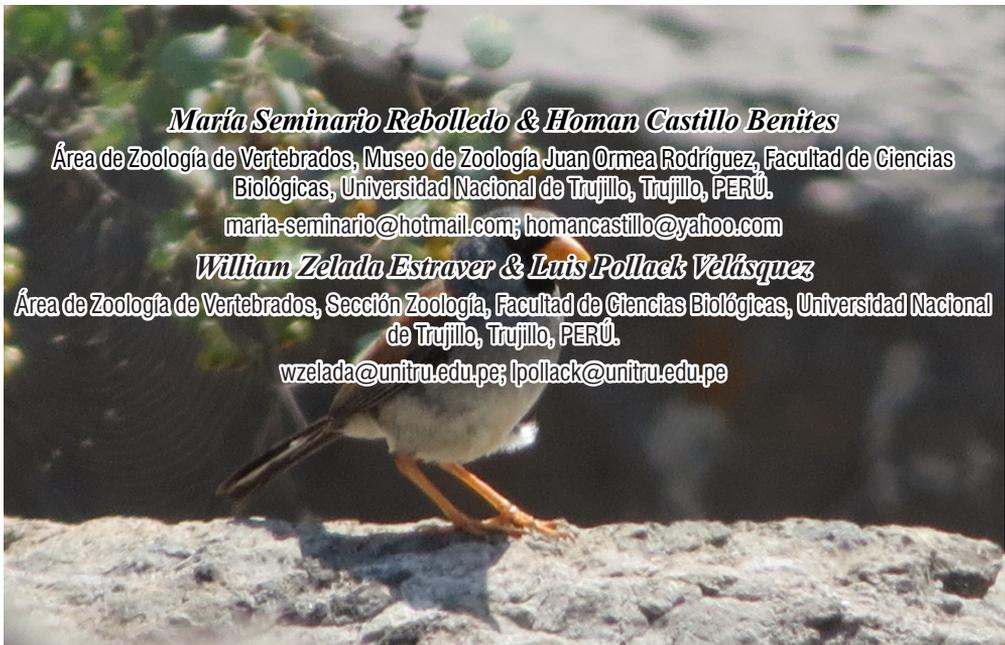


**Distribución y densidad poblacional de  
*Incaospiza pulchra* Sclater (1886) (Aves:  
Thraupidae) en el ACP Lomas del Cerro  
Campana, La Libertad, 2016-2017**

**Distribution and population density of *Incaospiza  
pulchra* Sclater (1886) (Aves: Thraupidae) in the  
Lomas del Cerro Campana Private Conservation  
Area, La Libertad, 2016-2017**



***María Seminario Rebolledo & Homan Castillo Benites***

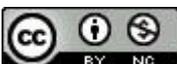
Área de Zoología de Vertebrados, Museo de Zoología Juan Ormea Rodríguez, Facultad de Ciencias  
Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, PERÚ.

maria-seminario@hotmail.com; homancastillo@yahoo.com

***William Zelada Estraver & Luis Pollack Velásquez***

Área de Zoología de Vertebrados, Sección Zoología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional  
de Trujillo, Trujillo, PERÚ.

wzelada@unitru.edu.pe; lpollack@unitru.edu.pe



## Resumen

El presente trabajo muestra la distribución altitudinal y la densidad poblacional del ave endémica de Perú *Inca spiza pulchra* “fringilo inca grande”, en el Área de Conservación Privada Lomas del Cerro Campana, de Trujillo, Perú. El estudio se desarrolló entre los meses de abril 2016 y setiembre 2017. Se evaluó un total 90 puntos, en los cuales se utilizó un tiempo de observación de 10 minutos. La separación entre los puntos fue de 200 metros. *Inca spiza pulchra* se distribuye altitudinalmente a partir de los 294 hasta los 911 m s. n. m., correspondiendo a dos pisos altitudinales de la estratificación que posee esta comunidad lomal. Posee una abundancia relativa de 56,86 % en el piso superior (>500 m s. n. m.), mientras que en el piso inferior (200-500 m s. n. m.) la abundancia relativa es de 43,14 %. La densidad poblacional fue de 0,722 individuos/ha.

**Palabras clave:** área de conservación privada, Lomas del Cerro Campana, densidad poblacional, distribución, *Inca spiza pulchra*.

## Abstract

The present work shows the altitudinal distribution and population density of the Peruvian endemic bird *Inca spiza pulchra* “great Inca-finch”, in the Lomas del Cerro Campana Private Conservation Area in Trujillo, Peru. The study was developed from April 2016 to September 2017. A total of 90 points were evaluated in which an observation time of 10 minutes was used. The spacing between points was 200 meters. *Inca spiza pulchra* is distributed altitudinally from 294 to 911 m a.s.l., corresponding to two altitudinal floors of the stratification that has this loma community. It has a relative abundance of 56.86 % in the upper floor (>500 m a.s.l.), while in the lower floor (200-500 m a.s.l.) the relative abundance is 43.14 %. The population density was 0.722 individuals/ha.

**Keywords:** private conservation area, Lomas del Cerro Campana, population density, distribution, *Inca spiza pulchra*.

**Citación:** Seminario, M.; H. Castillo; W. Zelada & L. Pollack. 2017. Distribución y densidad poblacional de *Inca spiza pulchra* Sclater (1886) (Aves: Thraupidae) en el ACP Lomas del Cerro Campana, La Libertad, 2016-2017. *Arnaldoa* 24(2): 635-644. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24214>

## Introducción

Las lomas costeras son formaciones orográficas y geográficas que conforman elevaciones aisladas del contrafuerte andino, llegando a alcanzar los 1000 m s.n.m. y que constituyen los últimos ramales emergentes del extremo inferior del flanco occidental de la cordillera de los Andes, que irrumpen en el mar (Mostacero *et al.*, 2007). Los sistemas lomaes son ecosistemas únicos que presentan una elevada diversidad de especies, ubicadas a modo de “islas” en medio del desierto, y se calcula que no menos del 20% de las especies encontradas dentro de estas, son estrictamente endémicas, probablemente

fruto del aislamiento al que están sometidas (Mostacero *et al.*, 2007; Velázquez, 2013).

Actualmente las lomas costeras sólo abarcan 2000 km<sup>2</sup> del territorio peruano (Mostacero *et al.*, 1996) es decir un 0,02 % del territorio total; y su límite septentrional se encuentra a los 8° L.S. en el cerro Campana y el cerro Cabezón, entre las provincias de Trujillo y Ascope, región La Libertad, y su límite meridional en los 30° L.S. entre Huasco y Coquimbo en Chile (Mostacero *et al.*, 2007).

Las lomas del cerro Campana se encuentran a 15 km al noroeste de la ciudad de Trujillo, La Libertad, entre las coordenadas S 07°58'30" y O 79°06'30"

(Rodríguez *et al.*, 2012), alcanzan una altitud de 998 m (Zelada *et al.*, 2014), con una extensión de 4,564,98 ha. Fue reconocida como área de conservación privada en julio de 2016, con la Resolución Ministerial N° 192-2016-MINAM, con el nombre de ACP Lomas del Cerro Campana.

El ACP Lomas del Cerro Campana presenta un relieve de colinas bajas y onduladas que se extienden desde el desierto costero, conformando la ecorregión de desierto de Sechura, considerada como alta prioridad de conservación biológica (SERNANP, 2009). Perteneció a la región costera, con un clima desértico frío y desértico cálido, con precipitaciones tipo "llovizna" o "garúas" que ocurre a partir de los 400 m s.n.m., de la parte alta del cerro, generalmente en períodos de invierno, debido a que la neblina permanece adyacente a las rocas (UNT & NCI, 2016).

Además, dentro de las zonas de vida, el ACP Lomas del Cerro Campana se encuentra ubicada entre el desierto per-árido Montano Bajo Subtropical (dp-MBS) y desierto desecado Premontano Tropical (dd-PT) (INRENA, 1995). Según su fitoecología, esta área está dividida en tres pisos altitudinales: Base (<200 m s.n.m.), Piso inferior (200-500 m s.n.m.) y Piso superior (>500 m s.n.m.) (Sagástegui *et al.*, 1988). Esta área de conservación privada se caracteriza además por su alto número de endemismos, tanto en flora como en fauna (Núñez & Tiravanti, 2012).

*Incaspiza pulchra* Sclater (1886) "fringilo-inca grande", ave endémica de Perú, presente en el ACP Lomas del Cerro Campana, mide unos 16,5 cm. y posee un peso entre 25,5 a 32 g, caracterizado por su pico amarillo puntiagudo, antifaz negruzco y su plumaje gris rufo; normalmente se distribuye al igual que las demás especies del género *Incaspiza*

en matorrales áridos donde predominan las cactáceas y bromeliáceas terrestres entre los 1000 y 2700 m s.n.m. (Jaramillo & Kirwan, 2016; Schulenberg *et al.*, 2010).

Diversos autores mencionan la extensión de distribución altitudinal y latitudinal de *I. pulchra*, como Gonzales (2003), que reporta la presencia de varios ejemplares de *I. pulchra* en diversos lugares de Lima, como Cieneguilla, Casuarinas, lomas de Lachay y Cañete, enfatizando que su distribución fue entre los 350 y 500 m de altitud, entre los años de 1996 y 2002.

Schulenberg *et al.* (2010) mencionan que su distribución está restringida al sur de la región Ancash y a Lima, por encima de los 1500 m s.n.m. Sin embargo, Núñez & Tiravanti (2012) proponen la extensión de distribución para esta especie hasta La Libertad, por la observación de 10 individuos de *I. pulchra* durante una visita a la loma Cerro Campana, y otros tantos, forrajeando, en otra visita a este mismo lugar.

Su distribución a lo largo del tiempo ha ido extendiéndose como lo mencionan LoPresti & Angulo (2014), quienes agregan que el 9 de abril de 2011 descubren y fotografían al "fringilo-inca grande" cerca al cerro Chalpón en las afueras de la ciudad de Motupe, y en una segunda salida en el 2012 reportan la presencia de este fringilo en el santuario de la Cruz de Motupe.

Actualmente, *I. pulchra* se encuentra en una situación incierta, con muchos vacíos de información, categorizada como endémica con una distribución restringida A2 a los Altos Andes de Perú, generalizando a ecosistemas como matorral árido, semiárido montano, pastizales y bosques de *Polylepis* (Birdlife International, 2005), más no está considerada en ningún estatus de amenaza según la UICN, considerándose como de

Preocupación Menor (Birdlife International, 2012; MINAGRI, 2014).

La distribución del “fringilo inca grande” a lo largo de la costa peruana ha ido aumentando longitudinalmente, incluso modificando su distribución vertical descendiendo hasta los 350 metros, despertando gran interés por estudiar esta especie endémica del Perú, en uno de los ecosistemas más frágiles cercano a la ciudad de Trujillo. En tal sentido, el presente estudio da a conocer la distribución y densidad poblacional de *Incaspiza pulchra* (Aves: Thraupidae) en el Área de Conservación Privada (ACP) Lomas del Cerro Campana, La Libertad, Perú, 2016-2017.

### Material y métodos

La presente investigación se realizó en el ACP Lomas del Cerro Campana, ubicada en las provincias de Trujillo y Ascope, región La Libertad, con una altitud máxima de 996 m s.n.m., con un área de 4564,86 ha, a 7°58'30" Latitud Sur y 79°06'30" Longitud Oeste, a la altura del km 576 de la Carretera Panamericana Norte (Rodríguez *et al.*, 2012; SERNANP, 2009), durante el periodo comprendido entre los meses de abril 2016 y setiembre 2017.

La toma de datos se desarrolló entre las 7:00 y 10:00 a. m., con un tiempo de observación de 10 minutos. Se utilizó como unidad muestral el punto fijo, con un radio de 50 m y un área de 0,785 ha., distanciados entre sí por 200 m (MINAM, 2015; Ralph *et al.*, 1996).

Se estimó la distribución y frecuencia de *I. pulchra* utilizando su presencia o ausencia en los puntos muestreados, culminando con la elaboración de un mapa de distribución utilizando el software libre Google Earth Pro 7.1.8.3036 y QGIS 2.16.0-Nødebo.

La abundancia absoluta, determinada

por el conteo total del número de individuos observados en todos los puntos muestreados, se utilizó para el cálculo de la abundancia relativa, empleando la abundancia absoluta por cada estrato, respecto al número total de observaciones en porcentaje. Finalmente, para estimar la densidad poblacional se utilizó el número total de individuos sobre el área total muestreada (ha) (Ralph *et al.*, 1996).

### Resultados

La distribución altitudinal de la población evaluada de *I. pulchra* en la comunidad lomal está entre los 294 y los 911 m s.n.m., habitando principalmente a los pisos altitudinales inferior y superior (Fig. 1 y 2).

*Incaspiza pulchra* se distribuye en el piso inferior en quebradas rocosas, cuya vegetación arbustiva es alta, con elevada presencia de cactáceas columnares, y en el piso superior están estrechamente relacionados con tillandsiales verdes y arbustos. La abundancia absoluta de *I. pulchra* fue 51 individuos, mientras que la abundancia relativa fue de 56,86 % para el piso superior, 43,14 % para el piso inferior y no se registró ningún individuo en la base (Tabla 1, Fig. 3).

La densidad poblacional registrada fue de 0,722 individuos/ha, y la frecuencia de esta ave fue de 0,31 respecto al muestreo realizado entre abril 2016 y setiembre 2017 en el ACP Lomas del Cerro Campana.

### Discusión

La presencia de *I. pulchra*, ave endémica de Perú, en el ACP Lomas del Cerro Campana confirma lo reportado por Núñez & Tiravanti (2012), que amplía su distribución inicial entre las regiones Ancash y Lima (Schulenberg *et al.*, 2010);

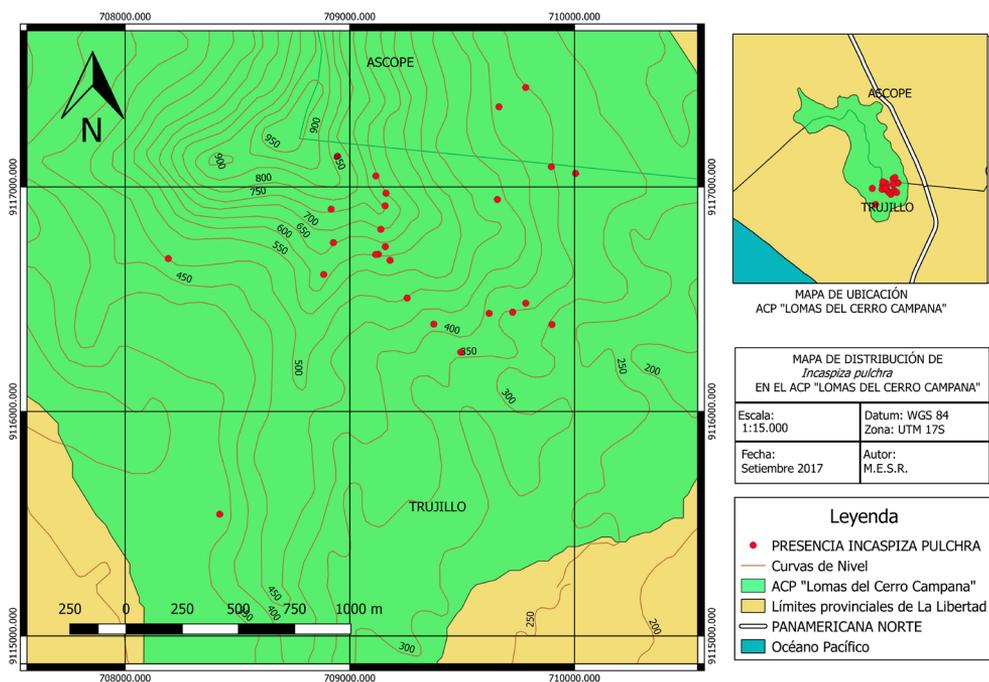


Fig 1. Distribución de *Incaspiza pulchra* en el ACP Lomas del Cerro Campana.

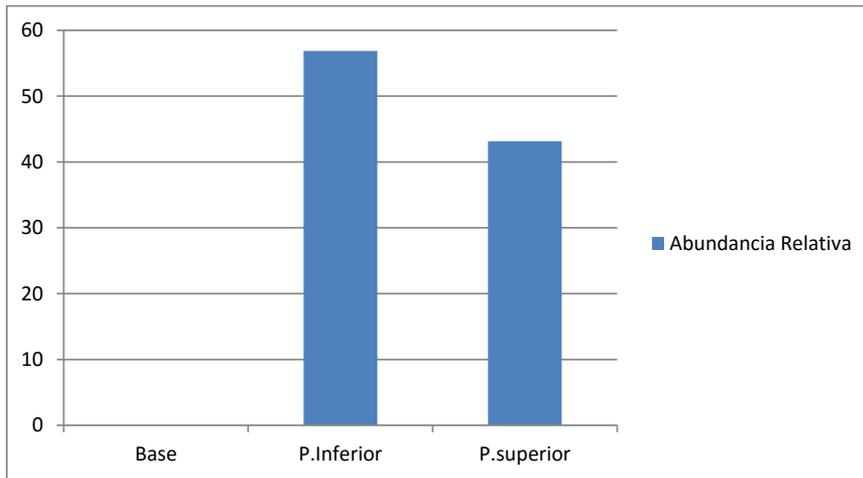


Fig. 2. Vista satelital de la distribución de *Incaspiza pulchra* en el ACP Lomas del Cerro Campana.

**Tabla 1.** Abundancia absoluta y relativa de *Incaspiza pulchra* según los pisos altitudinales en el ACP Lomas del Cerro Campana.

Estratos	Puntos muestreados	Área total muestreada (ha)	AA	AR
Base	14	11,00	0	0
P. inferior	49	38,48	29	56,86
P. superior	27	21,21	22	43,14
Total	90	70,69	51	100

Leyenda: AA: abundancia absoluta, AR: abundancia relativa.



**Fig. 3.** Abundancia relativa de *Incaspiza pulchra* según los pisos altitudinales en el ACP Lomas del Cerro Campana.

además, LoPresti & Angulo (2014) afirman la extensión del rango de su distribución latitudinal, hasta Lambayeque, con nuevos registros en dichos lugares, situación dada como consecuencia de un posible proceso de dispersión, pues no se reporta como una especie migratoria, sino más bien sedentaria (Jaramillo & Kirwan, 2016), o como una metapoblación interconectada con otras pequeñas poblaciones cercanas, antes no detectadas por ausencia de estudios (Ricklefs, 1990).

La distribución altitudinal registrada de *I. pulchra* en el ACP Lomas del Cerro Campana varía entre los 294 y 911 m s.n.m., correspondiendo a los pisos

inferior y superior de esta comunidad lomal, ampliando el límite inferior de su distribución altitudinal, reportado por otros autores, como Jhonson (2010) que indica que se encuentra entre los 1500 y los 2100 metros de elevación; Schulenberg *et al.* (2010) mencionan que su distribución está entre los 1000-2700 metros, y principalmente por encima de los 1500 m; y Gonzales (2003) quien reporta como límite inferior a 350 msnm en un bosque ribereño a una pareja de *I. pulchra*. Sin embargo, el presente estudio muestra una distribución más baja, 294 m, aspecto que probablemente se da porque a esa altura hay disponibilidad de alimento y de hábitat, dos elementos

importantes e imprescindibles para la sobrevivencia y permanencia de la especie en estas quebradas.

En el caso del ACP Lomas del Cerro Campana, donde encontramos un matorral desértico espinoso, confirma las características que restringen la distribución de *I. pulchra* como tipo A2 a los Altos Andes de Perú, generalizando a ecosistemas como matorral árido, semiárido montano, pastizales y bosques de *Polylepis* (Birdlife International, 2005), cuyo hábitat está relacionado a la presencia de cactáceas y bromelias (Jhonson, 2010; LoPresti & Angulo, 2014).

El Área de Conservación Privada Lomas del Cerro Campana se encuentra ubicado dentro de la ecorregión de desierto de Sechura y, de acuerdo a la clasificación de lomas según la calidad y cantidad de su estructura florística, presenta las siguientes formaciones vegetales: matorrales de *Colicodendrum*, *Cercidium*, *Acacia* y *Tiquilia*, “tillandsiales grises”, “cactáceas columnares”, formación de “loma efímera” y formación de “loma efímera más arbustos” (Mostacero *et al.* 2007); además, se han identificado 157 taxones de flora, dentro de los cuales se incluyen seis especies de cactáceas y seis especies de bromelias distribuidas entre el piso inferior y superior (Leiva *et al.* 2014; Sagástegui *et al.* 1988), características que aseguran la presencia de *I. pulchra* en esta área de conservación privada.

Las características ecogeográficas de las lomas permiten una estrecha relación entre la distribución de la fauna con la vegetación y esencialmente la distribución de la vegetación en las lomas se acomoda mejor entre los 300 y 600 m s.n.m. (Mostacero *et al.* 2007). Este incremento de la densidad de la vegetación a partir de los 200 metros de

altura se expresa claramente en la mayor presencia de la fauna, es así que entre estas alturas fue donde se concentró el 68,63% de los individuos encontrados y, a partir de los 601 m hasta los 911 metros, se concentró el 31,37%, siendo a los 500 m la vegetación más densa y arbustiva, lo que facilita el asentamiento poblacional.

A pesar de que la loma tiene una altitud máxima de 998 m s.n.m. (Zelada *et al.*, 2014), el límite superior de la distribución altitudinal de *I. pulchra* “fringilo inca grande”, llega hasta los 911 metros, por encima de esta altura la vegetación es más rala y hay mayor exposición, tal y como lo mencionan Mostacero *et al.* (2007), de allí que la vegetación por encima de los 900 y 1000 m s.n.m. desaparecen como es el caso de otras formaciones lomaes ya estudiadas como los cerros Cabezón y Chiputur.

La abundancia absoluta de *I. pulchra* fue de 51 individuos, que en relación al área muestreada de 70,69 ha, la densidad fue de 0,722 individuos/ha, valor que categoriza a esta especie dentro del ACP Lomas del Cerro Campana como escasa y poco densa, información que coincide con Zelada *et al.* (2014) quienes reportan a *I. pulchra* como un ave de abundancia relativa escasa, lo cual corresponde a lo observado en el trabajo de campo, en donde los grupos encontrados fueron pequeños, menores a 10 individuos; así mismo LoPresti & Angulo (2014) afirman que, durante sus avistamientos en el santuario de la Cruz de Motupe, el reporte de esta especie pertenece a una población pequeña o incluso al mismo individuo.

En la base del ACP Lomas del Cerro Campana, no se reportaron individuos del “fringilo inca grande”, debido a que la arena, como sustrato, es un factor predominante y no trascendente para esta especie, así como la vegetación

corresponde en mayor presencia a matas de *Colicodendrum scabridum* "sapote", *Cryptocarpus pyriformis* "chope" y *Cercidium praecox* "palo verde" (Mostacero *et al.*, 2007), muy separadas entre sí. Mientras que, en el Piso Inferior la abundancia relativa de esta especie fue de mayor porcentaje, 58,86%, debido a que la vegetación en este piso comienza a incrementarse y la presencia de cactáceas como *Neoraimondia arequipensis*, *Melocactus peruvianus*, *Espositoa melanostele* y *Opuntia quitensis* marcan el inicio de este estrato, además de bromelias y otras plantas arbustivas, como *Lycium boerhaaviifolium* "palo negro" y *Maytenus octogona* "realengo", microhábitats donde fueron principalmente registrados los individuos de *I. pulchra* durante la investigación, hábitat muy característico para esta especie.

El piso superior es donde se concentra la mayor riqueza en cuanto a vegetación, de las cuales incluso algunas especies corresponden a hábitats considerados de las regiones altoandinas (Leiva *et al.*, 2014), que permiten la presencia y abundancia relativa de *I. pulchra* en este piso (43,16%). La abundancia relativa en el piso superior es menor a la del piso inferior, debido probablemente a que en esta zona la vegetación en su mayoría es herbácea, y su extensión se ve condicionada a acantilados de piedra y rocas que van aumentando mientras se va acercando a la cima, cuya pendiente es muy alta. Teniendo en cuenta la vegetación y su relevancia, Ralph *et al.* (1996) indica la importancia del estudio de la vegetación como uno de los agentes que condiciona el hábitat de las aves y, de allí, su trascendencia para el monitoreo de estas, lo que de forma cualitativa se comprueba, mientras más se concentra la vegetación, la abundancia del "fringilo inca grande" tiende a incrementarse.

## Conclusiones

*Incaspiza pulchra* en el ACP Lomas del Cerro Campana:

Se distribuye altitudinalmente entre los 294 y 911 m s.n.m.

Presenta una frecuencia baja (0,31), y una densidad poblacional de 0,722 individuos/ha.

## Contribución de los autores

M. S.: Diseño, ejecución, procesamiento de información, elaboración de mapas y redacción. W.: Z.: Ejecución, procesamiento de información, redacción y fotografías. L. P.: Ejecución y redacción. H. C.: Ejecución, redacción y fotografías.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Literatura citada

- Birdlife International.** 2005. Áreas importantes para la conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. BirdLife International 14.
- BirdLife International.** 2012. *Incaspiza pulchra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012. Descargado el 22 de octubre de 2015 de [<http://www.iucnredlist.org/details/22723188/0>]
- González, O.** 2003. Sightings of the Great Inca-finch *Incaspiza pulchra* in the lowlands of Lima, Peru. *Cotinga* 20: 103-104.
- INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales).** 1995. Mapa ecológico del Perú: Guía explicativa. Lima-Perú. Disponible en [<http://www.slideshare.net/bryanerj/guaexplicativa-del-mapa-ecolgico-del-per-1995>].
- Jaramillo, A. & G. M. Kirwan.** 2016. Great Inca-finch (*Incaspiza pulchra*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/62054> on 12 April 2016).
- Leiva, S.; M. Zapata; G. Gayoso & L. Chang.** 2014.

- Diversidad Florística de la Loma Cerro Campana, Provincia Trujillo, Departamento La Libertad-Perú, Araldoa 21 (1): 187-220.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego).** 2014. Decreto Supremo N° 004-2014-MINAGRI, El Peruano, Lima, martes 08 de abril de 2014. Pp: 520497-520504.
- MINAM (Ministerio del Ambiente).** 2015. Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural. Lima.
- MINAM (Ministerio del Ambiente).** 2016. Decreto Supremo N° 192-2016-MINAM, El Peruano, Lima, miércoles 27 de Julio de 2016, Pp: 594936-594938.
- Mostacero, J.; F. Mejía & F. Peláez.** 1996. Fitogeografía del Norte del Perú. Lima: Serie Ciencias CONCYTEC.
- Mostacero, J.; F. Mejía; W. Zelada & C. Medina.** 2007. Biogeografía del Perú. Lima: Asamblea Nacional de Rectores.
- Núñez, J. & J. Tiravanti.** 2012. Extensión del rango de distribución norte de dos aves endémicas de Perú: *Pseudasthenes cactorum* e *Incaspiza pulchra*. Cottinga, 34:1-4.
- LoPresti, E. & F. Angulo.** 2014. New bird distribution records for Lambayeque, Peru: *Nomonyx dominicus* (Linnaeus, 1766) (Anatidae) and *Incaspiza pulchra* (Sclater, 1886) (Emberizidae). Check List, 10 (3): 618-620.
- Ralph, J.; G. Geupel; P. Pyle; T. Martin; D. DeSante & B. Milá.** 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Albany: Pacific Southwest Research Station.
- Ricklefs, R.** 1990. Ecology (3ª Edic.). W. H: Freeman, New York.
- Rodríguez, E.; V. Liza; B. Martínez; L. Pollack; S. Leiva; M. Zapata & M. Mora.** 2012. Loma el Cerro Campana, Patrimonio Natural y Cultural de la Región La Libertad. Pueblo Continente, 23 (2): 230-236.
- Sagástegui, A.; J. Mostacero & S. López.** 1988. Fitoeología del Cerro Campana. Bol. Soc. Bot. La Libertad 14: 1-47.
- SERNANP.** 2009. Plan director de las áreas naturales protegidas (Estrategia Nacional). Ministerio del Ambiente. Lima-Perú. Disponible en [www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Doc.\\_Planificacion/Plan\\_Director.pdf](http://www.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/documentos/Doc._Planificacion/Plan_Director.pdf)
- Schulenberg, T.; D. Stotz; D. Lane; J. O' Neill & T. Parker III.** 2010. Aves de Perú. Lima: CORBIDI.
- Universidad Nacional de Trujillo & ONG Naturaleza y Cultura.** 2016. Ficha técnica para la propuesta de reconocimiento del ACP Lomas del Cerro Campana. Trujillo.
- Velázquez, M.** 2013. Variación de la composición florística de las Lomas de Tacahuay desde el pleistoceno hasta la actualidad (Tacna-Perú), Tesis Magister Scientiae en Ecología Aplicada. Univ. Nac. Agr. La Molina.
- Zelada, W.; L. Pollack; C. Medina & H. Castillo.** 2014. Vertebrados del sistema lomal Cerro Campana. Araldoa 21(1):221-240. Trujillo-Perú.

## ANEXO



Fig. 4. Ejemplar de *IncaSpiza pulchra*, en el piso inferior del ACP Lomas del Cerro Campana.



Fig. 5. Ejemplar de *IncaSpiza pulchra*, en el piso inferior del ACP Lomas del Cerro Campana.