

Diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico Kuélap (provincia Luya, región Amazonas): la fortaleza de los hombres de las nubes

The natural and cultural diversity of the Kuelap Archaeological Complex (Luya province, Amazonas region): the fortress of the men of the clouds

Segundo Leiva González

Facultad de Medicina Humana, Universidad Privada Antenor Orrego, Museo de Historia Natural y Cultural,
Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ
segundo_leiva@hotmail.com/cleivag@upao.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0002-1856-5961>

Eric F. Rodríguez Rodríguez

Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Jr. San Martín 392, Trujillo, PERÚ
erodriguez@unitru.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0003-0671-1535>

Luis E. Pollack Velásquez

Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo,
Av. Juan Pablo II s. n., Trujillo, PERÚ
lpollack@unitru.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0001-6097-3355>

Jesús Briceño Rosario

University of North Carolina at Chapel Hill, North Carolina, Estados Unidos de América; Universidad Nacional Pedro
Ruiz Gallo, Lambayeque, PERÚ. jbrir@hotmail.com // <https://orcid.org/0000-0002-7479-5753>

Jaime Jiménez Saldaña

Dirección Desconcentrada de Cultura Amazonas, PERÚ
Jaime_jimenez565@hotmail.com // <https://orcid.org/0000-0003-4622-095X>

Guillermo Gayoso Bazán

Museo de Historia Natural y Cultural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ
ggayoso@upao.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0001-8173-365X>

Irwing S. Saldaña

Maria Koepcke Lab of Ornithology, Centro de Investigación en Biología Tropical y Conservación – CINBIOTYC, Calle
Nestor Martos E 16, Piura 20004, PERÚ
irwingsaldu@gmail.com // <https://orcid.org/0000-0001-5761-2882>

Miguel Ángel Barrera Gurbillón, Eli Pariente Mondragón, Wildor Gosgot Ángeles, Óscar Gamarra Torres & Jesús Rascón Barrios

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Calle Higos Urco N° 342–350,356, Chachapoyas,
PERÚ
miguelbarrera@untrm.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0002-4200-4101>; eli.pariante@untrm.edu.pe //
<https://orcid.org/0000-0002-9197-0218>; wildor.gosgot@untrm.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0002-7301-2809>
jesus.rascon@untrm.edu.pe // <https://orcid.org/0000-0002-9305-7203>

Resumen

Se da a conocer la diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico (CA) de Kuélap, provincia de Luya, región Amazonas, sobre los 3000 m de altitud. Se realizaron diez visitas al complejo con periodicidad irregular en los años 2003, 2005, 2018 y 2019. Se aplicaron metodologías específicas para el reconocimiento arqueológico, recolecciones botánicas e identificación de avifauna, aplicando el método del transecto y búsqueda intensiva a través de rutas en matorrales, pastizales y remanentes de bosque en las inmediaciones del complejo arqueológico. Para la determinación y categorización de las especies, se utilizó normas y literatura especializada para cada taxón evaluado. El CA de Kuélap se encuentra cerca del pueblo el Tingo, tiene una arquitectura en piedra canteada que pertenecen a los periodos Intermedio Temprano, Intermedio Tardío, Horizonte Tardío y está constituido por ocho sectores. La flora estuvo representada por 147 especies, 115 géneros, 67 familias y 11 especies endémicas para Perú. *Centropogon saltuum* es un nuevo registro para Perú. Las orquídeas *Epidendrum blepharistes*, *E. secundum* y *E. ventricosum* se encuentran en el Apéndice II de la CITES. Así mismo, se registraron 53 especies de aves distribuidas en 20 familias y 6 órdenes. La especie *Leucippus taczanowskii* es endémica de Perú y se encuentra en el Apéndice II de la CITES.

Palabras clave: fortaleza Kuélap, zona de pendiente rocosa, crestas de cordillera, arqueología, flora, fauna, endemismos.

Abstract

Our objective was to recognized the natural and cultural diversity of the Archaeological Complex (AC) of Kuelap. We performed ten visits to the complex in 2003, 2005, 2018 and 2019. We applied specific methodologies for archaeological recognition, botanical collections and bird diversity identification, applying the transect and intensive search methods through scrubland, grassland and forest remnant in the routes of the immediate vicinity of the archaeological complex. For the determination and categorization of species, we used specialized standards and literature for each taxon evaluated. The AC of Kuelap is located near the town of El Tingo and has a stone-edged architecture that belongs to the Early Intermediate Period, Late Intermediate Period, Late Horizon and it consists of eight sectors. The flora was represented by 147 species, belonging to 115 genera and 67 families. Eleven flora species were endemic of Peru. *Centropogon saltuum* is a new record to Peru. The orchids *Epidendrum blepharistes*, *E. secundum* and *E. ventricosum* are found in Appendix II of CITES. Likewise, 53 species of birds distributed in 20 families and 6 orders were registered. The species *Leucippus taczanowskii* is endemic to Peru.

Keywords: Kuelap fortress, rocky-slope area, mountain tops, archeology, flora, fauna, endemism.

Citación: Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; J. Briceño; J. Jiménez; G. Gayoso; I. Saldaña; M. Barrena; E. Pariente; W. Gosgót; O. Gamarra & J. Rascón. 2019. Diversidad natural y cultural del Complejo Arqueológico Kuélap (provincia Luya, región Amazonas): la fortaleza de los hombres de las nubes. *Arnaldoa* 26(3):883-930 2019

doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.263.26304>

Introducción

A pesar de las condiciones climatológicas y geológicas agrestes y adversas de la región andina, los antiguos peruanos de estas zonas lograron asentarse satisfactoria y estratégicamente en diversas

localidades, generalmente en las crestas de cordillera, conformando poderosos asentamientos culturales (e.g.: región La Libertad: C. A. Shamana en Salpo, prov. Otuzco; C. A. Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión; Sulcha en Carabamba,

prov. Julcán; región Amazonas: C. A. Kuélap en El Tingo, prov. Luya, entre otros) (Rodríguez *et al.*, 2009, 2013, 2014; Leiva *et al.*, 2018, 2019a, 2019b).

Los antiguos peruanos aprendieron a convivir armoniosamente con la naturaleza, explotando los recursos florísticos y faunísticos de sus áreas de influencia en forma sostenible. Un claro ejemplo, es como diversas especies de plantas fueron empleadas en diferentes aspectos de su vida diaria (alimentación, medicina, construcción de viviendas, techos, utensilios, colorantes para teñir su vestimenta, entre otros), siendo la única evidencia en el mundo andino, el conocimiento transmitido a través del tiempo (Fernández & Rodríguez, 2007; Rodríguez *et al.*, 2017). En este sentido, los habitantes Chachapoyas “hombres de las nubes” ubicados en las crestas de cordillera de la fortaleza de Kuélap, utilizaban tanto las plantas como los animales en su vida cotidiana (e.g.: “maíz”, “papa”, “tarwi” o “chocho”, “frejol”, plantas medicinales, tintóreas; “cuy”, “llama”, “majas” entre otros), cuyos registros han sido encontrados en el C.A. Kuélap.

Este importante yacimiento arqueológico enclavado en las crestas de cordillera de la Cadena Central de los Andes del Norte en su parte oriental, arriba del río Utcubamba a más de 3000 m de elevación, además, de presentar importancia cultural también presenta importancia natural. Estudios sobre su diversidad natural son poco conocidos.

Antes que Hiram Bingham, el 24 de julio de 1911, diera a conocer al mundo entero de la existencia de Machu Picchu, gracias a la información de un campesino local, en 1843 el Juez Juan Crisóstomo Nieto, daba cuenta del descubrimiento de Kuélap,

uno de los sitios más impresionantes y de carácter monumental, que hasta la fecha se conoce para toda el área de la selva alta o también, conocida como ceja de selva en la región del nororiente peruano.

Poco tiempo después de su descubrimiento, varios científicos y viajeros, como, Antonio Raimondi (1870), Charles Wiener (1881), Adolph Bandelier, Ernest Middendorf (1966), entre otros, llegan a Kuélap, para conocer de manera directa y presentar breves descripciones, sobre este importante sitio, que se levantó sobre los 3,000 metros de altitud, dentro de un área definida como “bosque húmedo montano”.

Pero, recién a finales de la primera mitad del siglo XX, sería cuando se realizan las primeras excavaciones arqueológicas en Kuélap, aunque muy limitadas, por la Expedición Francesa dirigida por Henry Reichlen (1950) y posteriormente por Arturo Ruiz Estrada (1972), quien realiza un estudio estilístico de la cerámica recuperada de sus excavaciones, proponiendo una cronología relativa desde el Periodo Intermedio Temprano.

Son los trabajos de Alfredo Narváez, desde 1985, en el marco del Proyecto Kuélap, los que han proporcionado importante información sobre la historia y función de Kuélap, además, de iniciarse trabajos de conservación y su puesta en valor, permitiendo que a la fecha, sea un lugar de visita obligada para quienes llegan a Chachapoyas, capital del departamento (región) Amazonas que se encuentra a más de 20 kilómetros al noreste de Kuélap.

En la actualidad, en esta parte del nororiente peruano, se han reportado otros sitios de mucha importancia, como Monte Grande, San Isidro, Casual y Las Juntas, investigados por Quirino (2014)

y ubicados a menos de 130 kilómetros al noroeste de Kuélap, con una cronología relativa que sobrepasa el segundo milenio antes de Cristo, lo que está indicando que esta región de la Selva Alta, fue un área de mucha importancia para el surgimiento de la civilización andina, para lo cual se deben continuar con los trabajos de investigación, en una perspectiva interdisciplinaria, como es el interés del grupo de investigadores, que presentamos los resultados de esta modesta investigación.

Los resultados de nuestras investigaciones se centran principalmente en la información de la flora que se encuentra dentro y en los alrededores de Kuélap, que constituye parte del patrimonio natural, poco conocido y/o difundido. El énfasis en el estudio de la flora, siguiendo a Descola (1996), es un intento aproximado, de contribuir al conocimiento de las relaciones de las sociedades del pasado y también del presente, con su medio ambiente.

Por consiguiente, el objetivo de esta investigación es presentar la diversidad natural representada por la flora y fauna, así como la diversidad cultural a través de los yacimientos arqueológicos representados en la fortaleza Kuélap, distrito El Tingo, prov. Luya, región Amazonas.

Material y métodos

1. Antecedentes y Aspectos históricos:

Luego de la visita en 1843 del Juez de Chachapoyas Juan Crisóstomo Nieto a las "ruinas grandiosas" como se referían los campesinos, (Kauffmann, 2017; Narváez, 1988; Schjellerup, 2005; 2019), Kuélap es visitado por científicos y viajeros como Antonio Raimondi (1942), Werthermann (1982), Wilhelm Reiss y Alphons Shubel (1875), Wiener (1884), Bandelier (1940),

Middendorf (1986), Kiefer (1910), Alayza (1982), entre otros.

Langlois (1939-1940), realiza una de las primeras descripciones detalladas y extensas del sitio de Kuélap, resaltando principalmente la arquitectura de la "fortaleza", de carácter defensivo. Paule y Henry Reichlen son quienes realizan las primeras excavaciones al interior del sitio de Kuélap, proponiendo una secuencia estilística de cerámica denominada: Kuélap, Chipurik y Revash (Narváez, 1988:115), la misma que es comparada con los datos que obtienen de los sitios registrados en el marco del reconocimiento que realizan en el departamento de Amazonas (Kauffmann, 2017:71).

Posteriormente, a los trabajos de Paule y Henry Reichlen, Arturo Ruiz Estrada (1972) también realiza excavaciones, poniendo énfasis en el análisis de la cerámica y estableciendo una nueva secuencia estilística de cerámica, que incluye un nuevo estilo denominado Cancharín, relacionado al Periodo Intermedio Temprano, seguido del estilo Pumahuanchina, que corresponde a la fase Kuélap de Paule y Henry Reichlen (1950), luego el estilo Kuélap-Kuélap, relacionado al Periodo Intermedio tardío y, el estilo Kuélap-Inca relacionado al Horizonte Tardío (Kauffmann, 2017: 71; Narváez, 1988:115-116).

Los trabajos más extensivos y de larga duración, los ha realizado Narváez desde el año de 1985, levantando el primer plano con la totalidad de las estructuras visibles al interior de la "fortaleza", además de ampliar los trabajos de excavación para explicar mejor la historia y función del sitio, así como, desarrollar un intenso trabajo en el campo de la conservación y su puesta en valor (Narváez, 1988:116).

Varios otros investigadores de la cultura Chachapoyas, han hecho referencia del sitio de Kuélap como Horkheimer (1958), Kauffmann (2003, 2009, 2017), Kauffmann & Lagabue (2003), Muscutt (1998), Muscutt & Sharon (1996), Schjellurup (1990, 1992).

2. Metodología Estudio arqueológico:

El reconocimiento arqueológico se efectuó mediante observaciones de superficie.

3. Metodología para el estudio de Flora y Fauna:

Se efectuaron las recolecciones botánicas y observaciones directas de campo, en 10 visitas con periodicidad irregular, tanto botánicas como zoológicas, en los años 2003, 2005, 2018 y 2019, a la Fortaleza de Kuélap y alrededores, sobre los 3000 m de elevación.

Para la evaluación de la flora y en cada visita, se utilizó 1) El método del transecto a paso de camino, 10 transectos, 100 m c/u= 20 x 5 m, con 1 m a cada lado para evitar el efecto de borde, tomando al azar tres subparcelas para el muestreo o recolección (30 subparcelas en total), y 2) Se trató de abarcar toda el área de estudio efectuando recolecciones intensivas de todos los taxa en cada una de las visitas al complejo arqueológico. El proceso de herborización se efectuó siguiendo la metodología y técnicas convencionales (Rodríguez & Rojas, 2006). Se tomaron datos *in situ*, referidos a las características exomorfológicas, formas de vida, nombres vulgares, hábitat, usos, entre otros, de las especies. La determinación taxonómica se realizó con ayuda de bibliografía especializada referida a descripciones originales de los géneros y especies, claves taxonómicas dicotómicas basadas

en los caracteres exomorfológicos y de hábito (Macbride, 1936-1971; Sagástegui & Leiva, 1993). Además, por comparación morfológica con los ejemplares existentes en los herbarios F, HAO, HUT y MO. La actualización de las especies se efectuó de acuerdo al «Catálogo de las Gimnospermas y Angiospermas del Perú» (Brako & Zarucchi, 1993), The Plant List (2019) y Tropicos (2019). La clasificación seguida a nivel de flora para helechos y Magnoliophytas (angiospermas) es según Chase & Raveal (2009) y la actualización a nivel de familias de las angiospermas se sigue Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). El material botánico fue depositado en los herbarios HAO y HUT bajo la numeración del autor principal y la codificación del mencionado herbario. También, se revisó material del área existente en los herbarios F, HAO, HUT y MO (Thiers, 2019).

El estado actual de conservación de la Diversidad florística, se consignó según IUCN (2012, 2017, 2019). Las categorías consideradas son: CR: En peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada, LC: Preocupación menor, NE: No evaluado. Todas la especies de la familia Orchidaceae están consideradas en CITES, Apéndice II (MINAM, 2018; Tropicos, 2019). Además, para flora se revisó la categorización de las especies endémicas del Perú (León *et al.*, 2006; Tropicos, 2019). La ubicación fitogeográfica es según Weigend (2002).

Se consigna, una lista clasificada taxonómicamente de flora, indicando los nombres vulgares, colecciones botánicas y herbario donde se encuentran, así como el estado de conservación actual o condición de cada uno de los taxones.

Para el registro de las aves se utilizó la técnica de búsqueda intensiva, siguiendo los caminos y rutas disponibles a través de matorrales, pastizales y remanentes de bosque (Bibby *et al.*, 2000; Ralph *et al.*, 1996). Se determinó las especies por observación directa y vocalizaciones. Las especies fueron fotográficas y determinadas en gabinete utilizando literatura especializada (Schulenberg *et al.*, 2010). La nomenclatura siguió la propuesta de Remsen *et al.* (2019) y la categorización de amenaza los criterios de IUCN (2019).

Resultados y discusión

1. Ubicación geográfica del Complejo Arqueológico Kuélap:

El Complejo Arqueológico de Kuélap se localiza en la parte alta de una formación

geológica que sobresale en el caserío del mismo nombre, a menos de cinco kilómetros al sur del pueblo El Tingo, distrito del mismo nombre, provincia Luya, región Amazonas, sobre los 3,000 m de elevación, y en las coordenadas UTM-Datum WGS-84 176550 E; 9289703 N (centroide)

Por el lado este y a menos de 4 kilómetros se encuentra el río Utcubamba, que tiene un recorrido sur-norte; mientras que por el norte, y a menos de 2 kilómetros, se encuentra el río Tingo, que recorre en dirección oeste-este hasta unirse al río Utcubamba, al sureste del pueblo El Tingo. Por el oeste y aproximadamente 25 kilómetros de distancia, se encuentra el río Marañón, con un recorrido sur-norte.

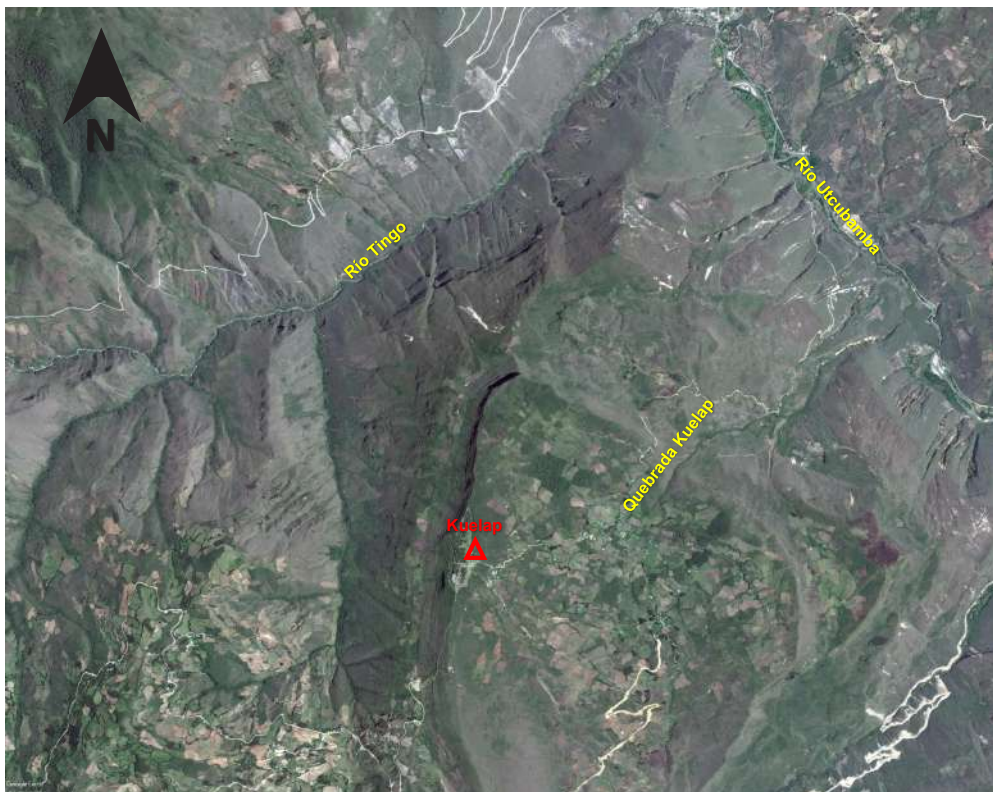


Fig. 1. Vista panorámica del Sitio Arqueológico de Kuélap (Fuente Google Earth, 2019).

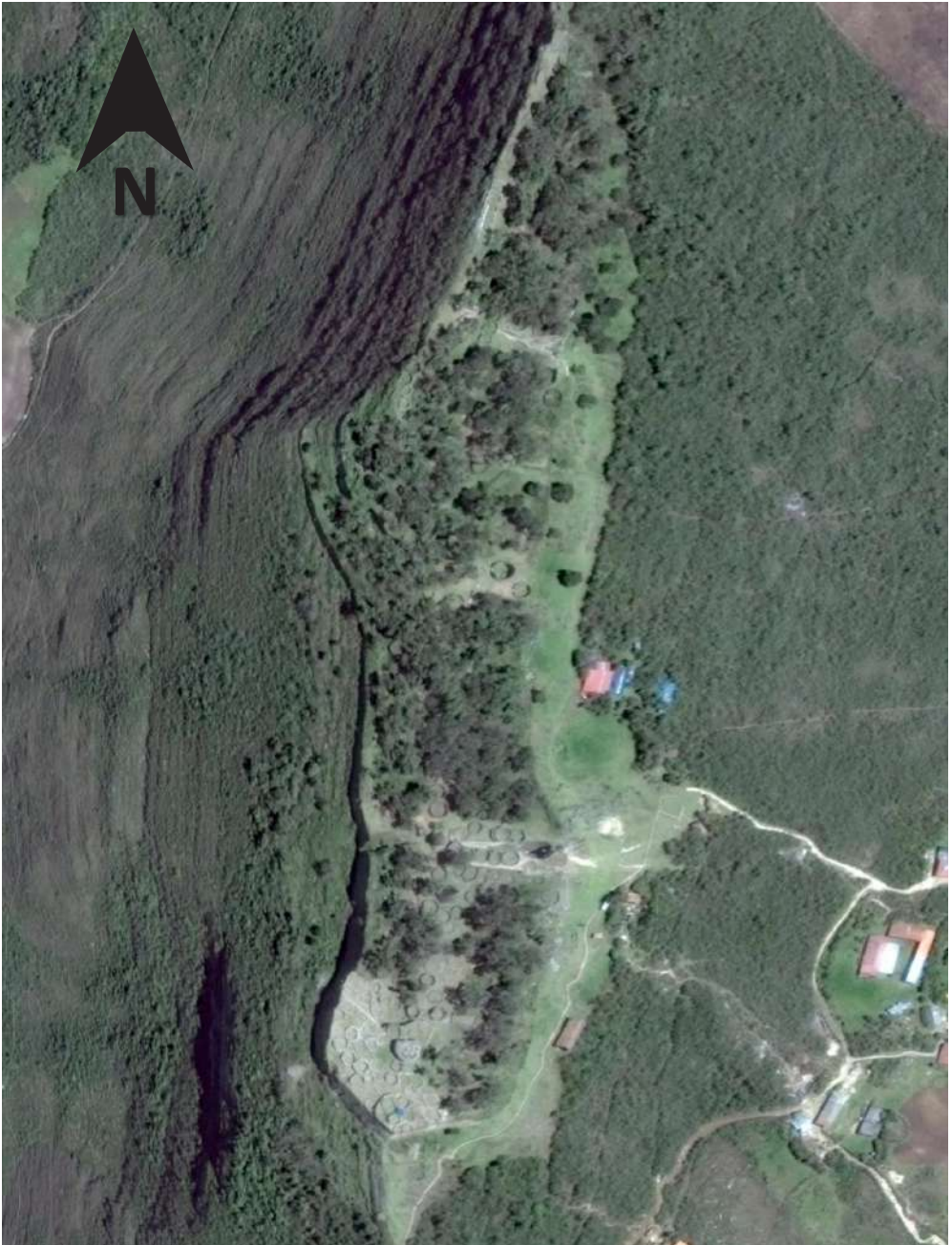


Fig. 2. Vista aérea en detalle Sitio Arqueológico de Kuélap (Fuente Google Earth, 2019).

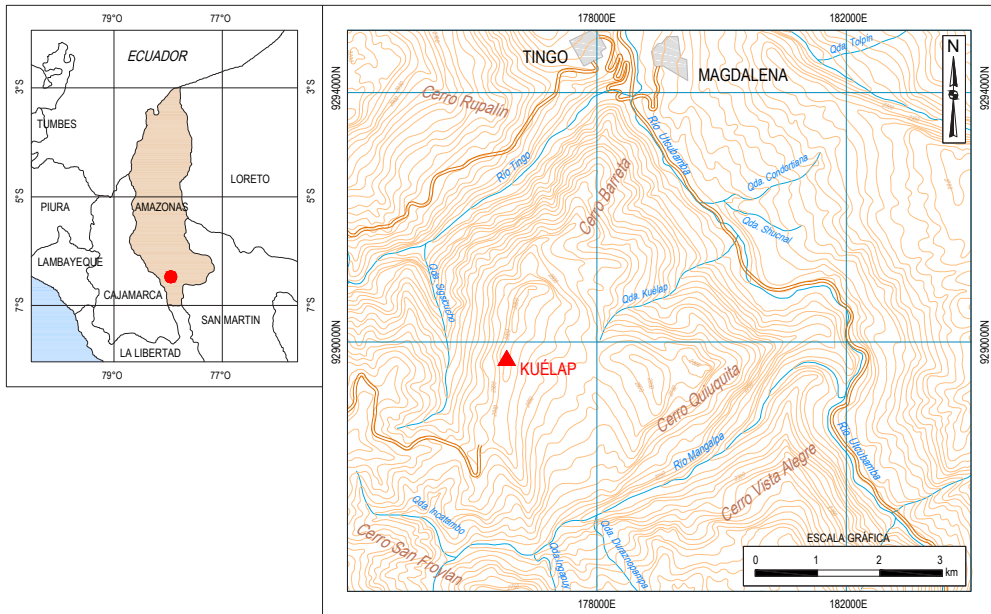


Fig. 3. Ubicación geográfica del área de estudio, Sitio Arqueológico de Kuélap, distrito El Tingo, provincia Luya, Julcán, región Amazonas, Perú.

2. Naturaleza, Cronología y Descripción del Sitio Arqueológico Kuélap:

Naturaleza:

Arquitectura monumental en piedra canteada, con accesos restringidos, incluyendo lugares de vivienda de planta circular, con decoración en los muros exteriores y sistemas de drenaje, arquitectura ceremonial, áreas funerarias, plataformas y/o terrazas, entre otras características arquitectónicas.

Cronología:

Periodo Intermedio Temprano, Periodo Intermedio Tardío, Horizonte Tardío.

Descripción del Complejo Arqueológico

El complejo Arqueológico de Kuélap está constituido de 8 sectores, abarcando una extensión de aproximadamente 450 hectáreas (Narváez, 1988:116). De los 8

sectores, La Fortaleza es la sobresaliente y que vamos a describir más en detalle. La Barreta, es el sector que presenta un área de sarcófagos y entierros, andenería y áreas de residencia rural; por el sur sobresale el sector de Malcapampa, que podría corresponder a una proyección del sector de la Fortaleza, no concluida, con grandes muros y accesos alargados. Los sectores de El Imperio, El Lirio, San José y Pumacanchina, se localizan en la parte central del complejo, presentando conjuntos de barrios rurales asociados a zonas de cultivo y andenería. El sector la Petaca, se ubica en la parte oeste del complejo, en la parte del farallón rocoso, donde sobresale un conjunto de sarcófagos muy destruidos (Narváez, 1988:116).

El sector La Fortaleza, el más conocido del complejo, se localiza sobre la parte más alta de la formación rocosa, con un largo de casi 600 metros y un ancho promedio de 110

metros. Un muro perimetral, ligeramente inclinado hacia el interior, con una altura que alcanza los 20 metros, encierra todo el sector, principalmente por los lados este, norte y sur. Por el oeste, el muro perimetral no se proyecta, porque el farallón limita el acceso. En el relleno interior del muro perimetral, se ha registrado más de 100 entierros, por lo que se ha considerado que dicho muro perimetral fue un lugar de cementerio (Narváez, 1988: 118). El muro perimetral presenta dos entradas localizadas por el lado este, siendo una la entrada principal, por donde podía pasar solamente una persona a la vez.

Al interior del muro perimetral se ha registrado 420 estructuras, en su gran mayoría de planta circular, entre 4 y 8 metros de diámetro, asociados a edificios ceremoniales o públicos y de defensa (Narváez, 1988:118). El conjunto de estructuras se localizan en dos plataformas. Una plataforma (plataforma inferior) corre de la parte media hacia el sur, mientras que otra plataforma (plataforma superior) en un nivel más alto y delimitado por un muro, se localiza en la parte noroeste del sector La Fortaleza. En el extremo norte de la plataforma superior sobresale la estructura conocida como El Castillo y El Torreón o La Atalaya, de carácter principalmente defensivo, con una planta en forma de "D" y 7 metros de altura, mientras que en el extremo sur, se encuentra la estructura conocida como El "Tintero", que Narváez (1988:139) lo consigna la función básicamente ceremonial-religiosa, mientras que, Kauffmann (2017:72), lo denomina como un Recinto de sacrificios.

Las estructuras circulares, definidas por Narváez (1988:122), como lugares de residencia, mientras que Kauffmann (2017:72,79), los define como "graneros, que formaron parte de un centro

de administración, que también se construyeron sobre "embasamientos". definidos como plataformas, de altura variable, en algunos casos presentando decoración en sus muros, con motivos principalmente geométricos, y canales de drenaje (Narváez, 1988:122-123, 134). Este patrón de decoración en la parte exterior de los muros, se presenta también para otros sitios relacionados a la cultura Chachapoyas como es el caso del sitio del Abiseo o Gran Pajatén (Bonavia, 1968, 1990; Briceño, 1997; Church, 1991). Los muros de las estructuras circulares (llaqta), que habrían estado enlucidos, presentan una mampostería de piedra, con un ancho promedio de 50 centímetros y 4 metros de alto; accesos que varían entre 40 y 90 centímetros de ancho: los pisos son empedrados y de tierra; ductos de ventilación al ras del piso; sistemas de drenaje, entre otras características (Narváez, 1988: 126-134; 1996: 97).

3. Ubicación fitogeográfica y estudio de Flora y Fauna:

El área de estudio que alberga el Complejo Arqueológico de Kuélap se ubica en la Cadena Central de los Andes del Norte en su parte oriental a unos 35 km al sur de la ciudad de Chachapoyas, entre los ríos Marañón y Utcubamba, se encuentra rodeado de valles fértiles de donde los antiguos Chachapoyas se abastecían de alimento vegetal y animal (e.g.: "maíz", "papa", "tarwi" o "chocho", "frejol"; "cuy", "llama", "majas", entre otros), cuyos registros han sido encontrados en la fortaleza. Pertenece a la región natural Quechua (Pulgar Vidal, 1987), ecológicamente al bosque húmedo montano (Tosi, 1960) y a la zona fitogeográfica Amotape-Huancabamba en su parte sureña *sensu* Weigend (2002).

La Flora (Tabla 1) estuvo representada por 147 especies, 115 géneros y 67 familias. Las especies estuvieron distribuidas en helechos (8) [*Adiantum raddianum* C. Presl, *Amauropelta hutchisonii* (A. R. Sm.) Salino & T. E. Almeida, *Asplenium cuspidatum* Lam., *Asplenium extensum* Fée, *Campyloneurum densifolium* (Hieron.) Lellinger, *Niphidium albopunctatissimum* Lellinger, *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger y *Polypodium pycnocarpum* C. Chr.] el resto en fanerógamas (angiospermas). De las 63 familias de las angiospermas, solamente 8 son monocotiledóneas con 19 especies. Las familias con mayor número de especies son Asteraceae, Poaceae, Solanaceae, Alstroemeriaceae y Fabaceae. Se registran a 15 especies endémicas para el Perú. Se indica que *Centropogon saltuum* E. Wimm. es un nuevo registro para el país antes solamente endémica para Ecuador (Valencia et al., 2000). Las especies endémicas más afectadas son: *Amauropelta hutchisonii* (A. R. Sm.) Salino & T. E. Almeida y *Nasa kuelapensis* Weigend en Peligro crítico (CR, B1a), *Myrsine diazii* Pipoly En peligro (EN Ba), *Gentianella liniflora* (Kunth) Fabris y *Nasa driesslei* Weigend categorizadas como Vulnerable VUB1a y VU B1ab(iii) respectivamente.

Dentro del Complejo Arqueológico de Kuélap, entre la flora arbórea se han registrado: *Ocotea andina* van der Werff, *O. trematifera* van der Werff (Lauraceae), *Morus insignis* Bureau (Moraceae); *Myrcianthes discolor* (Kunth) McVaugh, *Psidium fulvum* Mc Vaugh (Myrtaceae); *Siparuna muricata* (Ruiz & Pav.) A. DC. (Siparunaceae); *Vallea stipularis* L. f. (Elaeocarpaceae), entre otras especies.

Las especies de Orchidaceae: *Epidendrum blepharistes* Barker ex Lindl., *Epidendrum secundum* Jacq. y *Epidendrum ventricosum* Lindl. (= *Epidendrum*

pachygastrium Kraenzl.), se encuentran en el Apéndice II de la CITES.

La flora registrada a nivel específico no es comparable con los efectuados en sitios arqueológicos similares en la Cadena Occidental de los Andes norperuanos (Rodríguez et al., 2009, 2013, 2014; Leiva et al., 2018, 2019a, 2019b).

Tabla 1. Diversidad florística del Complejo Arqueológico de Kuélap, distrito El Tingo, prov. Luya, región Amazonas, Perú, 2019.

Clase/Sub Clase/ Familia	Nombre científico	Nombre común	Colecciones	Estado de Conservación
EQUISETOPSIDA				
Polypodiidae				
Aspleniaceae	<i>Asplenium cuspidatum</i> Lam.		Vásquez et al. 25475(MO)	
Aspleniaceae	<i>Asplenium extensum</i> Fée		Vásquez et al. 25477(MO)	
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum densifolium</i> (Hieron.) Lellinger		Leiva et al. 7719 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25467(MO)	
Polypodiaceae	<i>Niphidium albopunctatissimum</i> Lellinger		Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40182a), Leiva et al. 7717 (HAO, HUT)	
Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger		Vásquez et al. 25474(MO)	
Polypodiaceae	<i>Polypodium pycnocarpum</i> C. Chr.		Rodríguez & Mora s.n. (HUT) Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40182), Leiva et al.	
Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	“helecho”	7692 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25459(MO)	
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta hutchisonii</i> (A. R. Sm.) Salino & T. E. Almeida			CR, B1a
Magnoliidae				
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea crassifolia</i> Baker		Leiva et al. 7720 (HAO, HUT)	
			Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40722)	

Alstroemeriaceae	<i>Bomarea purpurea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	Leiva et al. 7828 (HAO) Foto Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40743, 40744)
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea rosea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	Vásquez et al. 25425(MO)
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea setacea</i> (Ruiz & Pav.) Herb.	Leiva et al. 7824 (HAO, HUT)
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea torta</i> (Kunth) Herb.	Leiva et al. 7742, 7823 (HAO, HUT)
Amaranthaceae	<i>Alternanthera macbridei</i> Standl.	Leiva et al. 7231 (HAO, HUT)
Amaranthaceae	<i>Alternanthera porrigens</i> (Jacq.) Kuntze	Leiva et al. 7238 (HAO, HUT)
Amaryllidaceae	<i>Clinanthus incarnatus</i> (Kunth) Meerow	Leiva et al. 7718, 7221, 7735 (HAO, HUT)
Amaryllidaceae	<i>Clinanthus</i> sp.	Leiva et al. 7811 (HAO, HUT)
Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40733)
Apiaceae	<i>Bowlesia sodiroana</i> H. Wolff	Leiva et al. 7739 (HAO, HUT)
Apiaceae	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Schult.	Vásquez et al. 25486 (MO)
Araliaceae	<i>Dendropanax</i> sp.	Leiva et al. 7233 (HAO, HUT)
Asteraceae	<i>Ageratina articulata</i> (Sch. Bip. ex Hieron) R. M. King & H. Rob.	Leiva et al. 7710 (MO)
Asteraceae	<i>Aristeguietia discolor</i> R. M. King & H. Rob.	Vásquez et al. 25497(MO)
Asteraceae	<i>Baccharis auriculigera</i> Hieron.	

Asteraceae	<i>Baccharis emarginata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Vásquez et al. 25516(MO)	
Asteraceae	<i>Baccharis phyllioides</i> Kunth	Leiva et al. 7725 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25513(MO)	
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	“chilco”	
Asteraceae	<i>Barnadesia arborea</i> Kunth (= <i>Barnadesia wurdackii</i> Ferreyra)	Leiva et al. 7765 (HAO, HUT) Leiva et al. 7759 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25500(MO)	
Asteraceae	<i>Bidens andicola</i> Kunth var. <i>andicola</i>	“caddillo”	
Asteraceae	<i>Cacosmia rugosa</i> var. <i>kingii</i> H. Rob.	Leiva et al. 7736 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Coreopsis</i> sp.	Vásquez et al. 25507(MO) Leiva et al. 7766 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Ferreyranthus verbascifolius</i> (Kunth) H. Rob. & Brettell	Vásquez et al. 25438(MO)	
Asteraceae	<i>Galinsoga mandonii</i> Sch. Bip.	Leiva et al. 7190 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Gamochaeta spicata</i> Cabrera	Leiva et al. 7744 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Gynoxys soukupii</i> Cuatrec.	Leiva et al. 7808 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25448, 25485 (MO)	NE
Asteraceae	<i>Heliotropis buphthalmoides</i> (Jacq.) Dunal	Leiva et al. 7178, 7721 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Hieracium tallenganum</i> Zahn	Vásquez et al. 25456 (MO)	NE
Asteraceae	<i>Liabum solidagineum</i> (Kunth) Less.	Leiva et al. 7716 (HAO, HUT)	
Asteraceae	<i>Oritrophium hirtopilosum</i> (Hieron.) Cuatrec.	Leiva et al. 7713, 7821 (HAO, HUT)	

Asteraceae	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	"cerraja espinosa"	Leiva et al. 7229 (HAO, HUT)
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	"cerraja"	Leiva et al. 7188, 7215, 7234, 7698 (HAO, HUT)
Asteraceae	<i>Schistocarpha siniforosi</i> Cuatrec.		Leiva et al. 7705 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25461(MO)
Asteraceae	<i>Tagetes elliptica</i> Sm.	"chilche", "huacatay"	Leiva et al. 7724, 7734 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25508(MO)
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i> L.	"diente de león"	Leiva et al. 7185, 7754 (HAO, HUT)
Balanophoraceae	<i>Helosis</i> sp.		Leiva et al. 7801 (HAO, HUT)
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i> Kunth		Leiva et al. 7804 (HAO, HUT)
Bignoniaceae	<i>Delostoma</i> sp.		Vásquez et al. 25435(MO)
Boraginaceae	<i>Cynoglossum amabile</i> Stapf & J. R. Drumm.		Leiva et al. 7835 (HAO, HUT)
Boraginaceae	<i>Heliotropium submolle</i> Klotzsch		Vásquez et al. 25461(MO)
Boraginaceae	<i>Heliotropium rufipilum</i> (Benth.) I. M. Johnston. (= <i>Heliotropium urbanianum</i> K. Krause)	"hierba del alacran"	Leiva et al. 7236, 7708 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25473 (MO)
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> L.	"bolsa del pastor"	Leiva et al. 7826 (HAO, HUT)
Brassicaceae	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		Leiva et al. 7696 (HAO, HUT)
Brassicaceae	<i>Descurainia myriophylla</i> (Willd. ex DC.) R. E. Fr.		Leiva et al. 7757 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25491 (MO)
Brassicaceae	<i>Weberbaueria peruviana</i> (DC.) Al-Shehbaz		Leiva et al. 7703 (HAO, HUT)

Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> sp.	"achupalla verde"	Leiva et al. 7201 (HAO, HUT)	
Calceolariaceae	<i>Calceolaria nivalis</i> Kunth	"globitos"	Leiva et al. 7723 (HAO, HUT)	
Calceolariaceae	<i>Calceolaria trilobata</i> subsp. <i>aequilateralis</i> (Edwin) Molau	"zapatitos"	Vásquez et al. 25487(MO)	NT
Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.	"globitos"	Leiva et al. 7228, 7753 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25498(MO)	
Campanulaceae	<i>Centropogon saltuum</i> E. Wimm.	"zapatitos"	Vásquez et al. 25493(MO)	
Campanulaceae	<i>Lobelia tenera</i> Kunth		Vásquez et al. 25514(MO)	NT
Campanulaceae	<i>Siphocampylus weberbaueri</i> Zahlbr.		Vásquez et al. 25496(MO)	
Caprifoliaceae	<i>Valeriana pavonii</i> Poepp. & Endl.		Leiva et al. 7807 (HAO, HUT)	
Caricaceae	<i>Vasconcellea pubescens</i> A. DC.	"hierba del cuy"	Leiva et al 7841 (HAO)	
Caryophyllaceae	<i>Cerastium mollissimum</i> Poir.		Leiva et al. 7183 (HAO, HUT), 7205 (HAO, HUT)	
Clusiaceae	<i>Clusia multiflora</i> Kunth		Leiva et al. 7216, 7732 (HAO, HUT); Pariente et al. 549	
Commelinaceae	<i>Tradescantia cymbispatha</i> C. B. Clarke		Vásquez et al. 25502(MO)	
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	"chiclayo"	Leiva et al. 7707 (HAO, HUT)	
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera mathewsii</i> Arn. ex A. Gray		Leiva et al. 7697 (HAO, HUT)	
Cyperaceae	<i>Rhynchospora macrochaeta</i> Steud. ex Boeckeler	"cortadera"	Leiva et al. 7240, 7730, 7832 (HAO, HUT)	
Elaeocarpaceae	<i>Vallea stipularis</i> L. f.		Leiva et al. 7200, 7219, 7226 (HAO, HUT), Rodríguez & Mora s.n. (HUT), Vásquez et al. 25452 (MO)	

Euphorbiaceae	<i>Sebastiania</i> sp.		Leiva et al. 7217 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25452 (MO); Pariente et al. 552	
Fabaceae	<i>Dalea coerulea</i> var. <i>longispicata</i> (Ulbr.) Barneby		Leiva et al. 7711, 7733 (HAO, HUT)	
Fabaceae	<i>Lupinus</i> sp.	“chocho silvestre”	Leiva et al. 7762 (HAO, HUT)	
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i> L.		Leiva et al. 7694 (HAO, HUT)	
Fabaceae	<i>Otholobium pubescens</i> (Poir.) J. W. Grimes	“culén”	Leiva et al. 7176, 7706 (HAO, HUT)	
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	“trebol blanco”	Leiva et al. 7184, 7211 (HAO, HUT)	
Gentianaceae	<i>Gentianella tiniflora</i> (Kunth) Fabris ex J. Pringle		Vásquez et al. 25515(MO)	VU B1a
Gentianaceae	<i>Gentianella</i> sp.		Leiva et al. 7726 (HAO, HUT)	
Geraniaceae	<i>Geranium chilloense</i> Willd. ex Kunth		Leiva et al. 7208, 7693 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25482(MO)	
Iridaceae	<i>Ennealophus foliosus</i> subsp. <i>amazonicus</i> (N. E. Br.) Ravenna		Leiva et al. 7737 (HAO, HUT)	NE
Lamiaceae	<i>Clinopodium sericeum</i> (C. Presl ex Benth.) Govaerts	“romero”	Leiva et al. 7709 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25510(MO)	
Lauraceae	<i>Ocotea andina</i> van der Werff		Vásquez et al. 25423(MO), 25434(MO), 25471 (MO),	
Lauraceae	<i>Ocotea trematifera</i> van der Werff		Leiva et al. 7227 (HAO, HUT)	
Loasaceae	<i>Nasa picta</i> (Hook. f.) Weigend	“ortiga”	Vásquez et al. 25464(MO)	
			Leiva et al. 7189, 7225, 7704 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25446 (MO)	LC

Loasaceae	<i>Nasa driesslei</i> Weigend	"ortiga"	Leiva et al. 7202, 7235 (HAO, HUT), T. Henning & C. Schneider 243 (MO)	VU B1ab(iii)
Loasaceae	<i>Nasa kuelapensis</i> Weigend	"ortiga"	T. Henning & C. Schneider 244 (HT: USM; IT: BSB)	CR A1c;B1
Loranthaceae	<i>Gaiadendron punctatum</i> (Ruiz & Pav.) G. Don		Rodríguez & Mora C. s.n. (HUT-40184)	
Loranthaceae	<i>Tristerix longebracteatus</i> (Desr.) Barlow & Wiens		Leiva et al. 7829 (HAO, HUT)	
Lythraceae	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.		Leiva et al. 7816 (HAO, HUT)	
Melastomataceae	<i>Brachyotum naudinii</i> Triana		Leiva et al. 7837 (HAO, HUT)	
Moraceae	<i>Morus insignis</i> Bureau		Leiva et al. 7218 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25429(MO), 25431(MO), 25441 (MO), Pariente et al. 551	
Myrtaceae	<i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh		Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40178), Leiva et al.	
Myrtaceae	<i>Psidium fuloum</i> McVaugh		7196, 7207 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25441(MO); Pariente et al. 539	DD
Nyctaginaceae	<i>Coligonia parviflora</i> var. <i>acutifolia</i> (Heimerl) J. E. Bohlin		Vásquez et al. 25480 (MO)	
Onagraceae	<i>Fuchsia mathewsii</i> J. F. Macbr.		Vásquez et al. 25453 (MO)	
Onagraceae	<i>Oenothera arequipensis</i> Munz & I. M. Johnst.		Leiva et al. 7197, 7751 (HAO, HUT)	LC
			Leiva et al. 7822 (HAO, HUT)	

Orchidaceae	<i>Epidendrum blepharistes</i> Barker ex Lindl. (= <i>Epidendrum funkii</i> Rchb. f.)	Leiva et al. 7763 (HAO, HUT)	CITES Appendix II
Orchidaceae	<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	Leiva et al. 7751 (HAO, HUT)	CITES Appendix II
Orchidaceae	<i>Epidendrum ventricosum</i> Lindl. (= <i>Epidendrum pachygastrum</i> Kraenzl.)	Vásquez et al. 25469(MO)	CITES Appendix II
Orobanchaceae	<i>Castilleja scorzonerifolia</i> Kunth (= <i>Castilleja arvensis</i> Schldtl. & Cham.)	Leiva et al. 7743 (HAO, HUT)	
Orobanchaceae	<i>Lamourouxia sylvatica</i> Kunth	Leiva et al. 7727 (HAO, HUT)	
Orobanchaceae	<i>Neobartsia mutica</i> (Kunth) Uribe- Convers & Tank	Leiva et al. 7748 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25432(MO)	
Oxalidaceae	<i>Oxalis</i> sp.1	Leiva et al. 7213 (HAO, HUT)	
Oxalidaceae	<i>Oxalis</i> sp.2	Leiva et al. 7805 (HAO, HUT)	
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i> L.	Vásquez et al. 25509(MO)	
Passifloraceae	<i>Passiflora mathewsii</i> (Mast.) Killip	Leiva et al. 7239 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25494(MO)	
Piperaceae	<i>Piper</i> cf. <i>subflavispicum</i> C. DC.	Leiva et al. 7761 (HAO, HUT)	
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.	Leiva et al. 7198 (HAO, HUT)	
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	Leiva et al. 7191, 7206, 7699 (HAO, HUT)	
Poaceae	<i>Bromus catharticus</i> var. <i>catharticus</i>	Leiva et al. 7194, 7702 (HAO, HUT)	
Poaceae	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	Leiva et al. 7827 (HAO, HUT)	
Poaceae	<i>Muhlenbergia cenchroides</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) P. M. Peterson	Leiva et al. 7764 (HAO, HUT)	

Poaceae	<i>Polygonum elongatum</i> Kunth		Leiva et al. 7192 (HAO, HUT)	EN Ba
Poaceae	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray		Leiva et al. 7193 (HAO, HUT)	
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i> L.	"acelga"	Leiva et al. 7701 (HAO, HUT)	NT
Polygalaceae	<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.	"negritos"	Leiva et al. 7729, 7806 (HAO, HUT)	
Primulaceae	<i>Myrsine diazii</i> Pipoly		Vásquez et al. 25483 (MO), 25512 (MO)	
Primulaceae	<i>Myrsine sessiliflora</i> (Mez) Pipoly		Leiva et al. 7815, 7833 (HAO, HUT)	
Proteaceae	<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br.		Leiva et al. 7836 (HAO, HUT)	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus praemorsus</i> Kunth ex DC.	"centella"	Leiva et al. 7209, 7722 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25437(MO)	
Rosaceae	<i>Hesperomeles lanuginosa</i> Ruiz & Pav. ex Hook.	"huanga"	Leiva et al. 7712, 7810 (HAO, HUT)	
Rubiaceae	<i>Relbunium</i> sp.		Leiva et al. 7747 (HA, HUT)	
Santalaceae	<i>Phoradendron peruvianum</i> Eichler		Leiva et al. 7842 (HAO, HUT)	
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.		Leiva et al. 7803 (HAO, HUT)	
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze		Leiva et al. 7760 (HAO, HUT)	
Scrophulariaceae	<i>Buddleja bullata</i> Kunth		Vásquez et al. 25436(MO)	
Scrophulariaceae	<i>Buddleja incana</i> Ruiz & Pav.		Vásquez et al. 25440(MO)	
Siparunaceae	<i>Siparuna muricata</i> (Ruiz & Pav.) A. DC.	"limonero"	Leiva et al. 7181, 7220 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25454(MO); Pariente et al. 553	
Solanaceae	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh.		Leiva et al. 7831 (HAO, HUT)	
Solanaceae	<i>Brugmansia sanguinea</i> (Ruiz & Pav.) D. Don		Leiva et al. 7840 (HAO, HUT)	

Solanaceae	<i>Cestrum peruvianum</i> Willd. ex Roem. & Schult.		Vásquez et al. 25430(MO)
Solanaceae	<i>Cestrum tomentosum</i> L. f.		Vásquez et al. 25489(MO)
Solanaceae	<i>Iochroma grandiflorum</i> Benth.	“campanilla”	Leiva et al. 7237 (HAO, HUT)
Solanaceae	<i>Jaltomata sinuosa</i> (Miers) Mione	“tomatito”	Leiva et al. 7230 (HAO, HUT)
Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i> L.		Leiva et al. 7839 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25458(MO)
Solanaceae	<i>Solanum oblongifolium</i> Dunal		Rodríguez & Mora s.n. (HUT-40183), Vásquez et al. 25495(MO)
Solanaceae	<i>Solanum ochranthum</i> Dunal	“tomate de campo”	Leiva et al. 7177 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25439(MO)
Solanaceae	<i>Solanum saponaceum</i> Dunal		Leiva et al. 7830 (HAO, HAO)
Solanaceae	<i>Solanum smithii</i> S. Knapp		Vásquez et al. 25427(MO), Leiva et al. 7780 (HAO, HUT).
Solanaceae	<i>Solanum zahlbruckneri</i> Bitter		Leiva et al. 7232, 7756 (HAO, HUT)
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.		Leiva et al. 7755 (HAO, HUT)
Symplocaceae	<i>Symplocos nuda</i> Bonpl.	“cirhruillillo”	Vásquez et al. 25449 (MO), Leiva et al. 7224 (HAO, HUT)
Urticaceae	<i>Urtica leptophylla</i> Kunth	“ortiga”	Leiva et al. 7214, 7700 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25462 (MO)
Verbenaceae	<i>Citharexylum dentatum</i> Tafalla ex D. Don		Vásquez et al. 25517(MO)
Verbenaceae	<i>Duranta sprucei</i> Briq.		Leiva et al. 7758 (HAO, HUT), Vásquez et al. 25450 (MO)
Verbenaceae	<i>Priva peruviana</i> Moldenke		Leiva et al. 7691 (HAO, HUT)
Viburnaceae	<i>Viburnum triplhyllum</i> Benth		Vásquez et al. 25458(MO)

NE

En Fauna, se registró un total de 53 especies de aves distribuidas en 20 Familias y 6 Órdenes (Tabla 2). Las familias con mayor riqueza fueron Thraupidae con 11 especies, seguida de Trochilidae con 9 y Tyrannidae con 5; mientras que, las menos diversas fueron Grallariidae, Rhinocryptidae, Cotingidae, Thamnophilidae, Hirundinidae, Troglodytidae, Parulidae y Fringillidae, con una especie. Asimismo, se ha registrado una especie endémica de Perú, *Leucippus taczanowskii* (Sclater, 1879). Esta especie se distribuye entre los departamentos de Amazonas, Cajamarca, La Libertad y Ancash; puede habitar tanto Bosque Seco como Bosque Montano en un rango de altitud entre los 1500 a 3000m., en la EBA del valle de Marañón y los

Andes. De acuerdo a lo propuesto por la IUCN (2019) se encuentra en la categoría de Preocupación Menor (LC); y además se está en el Apéndice II de la CITES (Weller & Boesman, 2019).

Bolborhynchus orbynesius (Souancé, 1856), habita en Bosques de *Polylepis* de la cordillera de los Andes. Realiza desplazamientos altitudinales hacia los valles montanos, vive en bandadas. Se encuentra en el Apéndice II de la CITES (Collar & Boesman, 2019) y categorizado en Preocupación Menor (LC) por la IUCN (2019).

El resto de especies registradas, también se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC), según la IUCN (2019).

Tabla 2. Lista de especies de aves registradas en el Complejo Arqueológico de Kuélap. 2019. (*) Endémica. Todas las especies se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC).

ORDEN / FAMILIA / Especie	Nombre común
COLUMBIFORMES	
COLUMBIDAE	
<i>Patagioenas fasciata</i> Say, 1823	“Paloma de nuca blanca”
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	“Paloma de puntas blancas”
CAPRIMULGIFORMES	
APODIDAE	
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	“Vencejo de collar blanco”
<i>Streptoprocne rutila</i> (Vieillot, 1817)	“Vencejo de cuello castaño”
TROCHILIDAE	
<i>Chalcostigma ruficeps</i> (Gould, 1846)	“Pico espina de gorro rufo”
<i>Boissonneaua matthewsii</i> (Bourcier, 1847)	“Colibrí de pecho castaño”
<i>Coeligena iris</i> (Gould, 1854)	“Inca arcoíris”
<i>Heliangelus viola</i> (Gould, 1853)	“Ángel del sol de garganta púrpura”
<i>Lesbia nuna</i> (Lesson, 1832)	“Colibrí de cola larga verde”

<i>Lesbia victoriae</i> (Bourcier & Mulsant, 1846)	“Colibrí de cola larga negra”
<i>Ensifera ensifera</i> (Boissonneau, 1839)	“Colibrí pico espada”
<i>Metallura tyrianthina</i> (Loddiges, 1832)	“Colibrí tiro”
<i>Leucippus taczanowskii</i> (Sclater, 1879)*	“Colibrí de Taczanowski”

CATHARTIFORMES

CATHARTIDAE

<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	“Gallinazo de cabeza negra”
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	“Gallinazo de cabeza roja”

FALCONIFORMES

FALCONIDAE

<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	“Cernícalo americano”
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	“Halcón aplomado”

PSITTACIFORMES

PSITTACIDAE

<i>Bolborhynchus orbynesius</i> (Souancé, 1856)	“Perico andino”
<i>Psittacara mitratus</i> (Tschudi, 1844)	“Cotorra mitrada”

PASSERIFORMES

THAMNOPHILIDAE

<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	“Batará variable”
---	-------------------

GRALLARIIDAE

<i>Grallaria ruficapilla</i> Lafresnaye, 1842	“Tororoi de corona castaña”
---	-----------------------------

RHINOCRYPTIDAE

<i>Scytalopus latrans</i> Hellmayr, 1924	“Tapaculo negruzco”
--	---------------------

FURNARIIDAE

<i>Cranioleuca antisimensis</i> (Sclater, 1859)	“Cola espina de mejilla lineada”
<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i> (Lafresnaye, 1840)	“Barba blanca rayado”
<i>Synallaxis azarae</i> d’Orbigny, 1835	“Cola espina de Apurímac”

TYRANNIDAE

<i>Mecocerculus stictopterus</i> (Sclater, 1858)	“Tiranillo de ala bandeada”
<i>Elaenia pallatangae</i> Sclater, 1861	“Fío fío serrano”
<i>Phyllomyias nigrocapillus</i> (Lafresnaye, 1845)	“Moscareta de gorro negro”
<i>Serpophaga cinerea</i> (Tschudi, 1844)	“Moscareta de los torrentes”
<i>Ochthoeca rufipectoralis</i> (D’Orbigny & Lafresnaye, 1837)	“Pitajo de pecho rufo”

COTINGIDAE

Ampelion rubrocristatus (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837) "Cotinga de cresta roja"

HIRUNDINIDAE

Pygochelidon cyanoleuca (Vieillot, 1817) "Golondrina azul y blanca"

TROGLODYTIDAE

Troglodytes aedon Vieillot, 1809 "Cucarachero común"

TURDIDAE

Turdus chiguanco Lafresnaye & d'Orbigny, 1837 "Zorzal chiguanco"

Turdus fuscater Lafresnaye & d'Orbigny, 1837 "Zorzal grande"

THRAUPIDAE

Tangara vassorii (Boissonneau, 1840) "Tangara azul y negra"

Anairetes parulus (Kittlitz, 1830) "Torito copetón"

Diglossa brunneiventris Lafresnaye, 1846 "Pincha flor de garganta negra"

Diglossa cyanea (Lafresnaye, 1840) "Pincha flor enmascarado"

Diglossa caerulea Sclater, 1856 "Pincha flor azulado"

Chlorornis riefferii (Boissonneau, 1840) "Tangara verde esmeralda"

Catamenia inornata (Lafresnaye, 1847) "Semillero simple"

Sporathraupis cyanocephala (D'Orbigny & Lafresnaye, 1837) "Azulejo montañero"

Thlypopsis superciliaris (Lafresnaye, 1840) "Hemispingo superciliado"

Saltator aurantirostris Vieillot, 1817 "Saltador de pico dorado"

Conirostrum cinereum Lafresnaye & d'Orbigny, 1838 "Pico de cono cinéreo"

EMBERIZIDAE

Zonotrichia capensis (Müller, 1776) "Gorrión de collar rufo"

Atlapetes latinuchus (du Bus de Gisignies, 1855) "Matorralero de pecho amarillo"

Arremon brunneinucha (Lafresnaye, 1839) "Matorralero de gorro castaño"

CARDENALIDAE

Piranga flava (Vieillot, 1822) "Piranga bermeja"

Pheucticus chrysogaster (Lesson, 1832) "Picogrueso dorado"

PARULIDAE

Myioborus melanocephalus (Tschudi, 1844) "Candelita de anteojos"

FRINGILLIDAE

Spinus magellanicus (Vieillot, 1805) "Jilguero encapuchado"

Contribución de los autores

S. L.: Redacción del texto, metodología de evaluación de flora y vegetación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. E. R.: Redacción del texto, metodología de evaluación de flora y vegetación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora, registro fotográfico, ejecución y evaluación de resultados; revisión y aprobación del texto final. L. P.: Redacción del texto, metodología de evaluación, ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de las aves, registro fotográfico; revisión y aprobación del texto final. J. B.: Redacción del texto, ejecución del trabajo de campo en la parte arqueológica, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final. G. G.: Ejecución del trabajo de campo en la parte arqueológica, trabajo de gabinete; revisión y aprobación del texto final. I.S.: Ejecución del trabajo de campo en la parte zoológica (aves), determinación taxonómica y logística; revisión y aprobación del texto final. M. B., I. P., W. G., G. G. & J. R.: ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de la flora; revisión y aprobación del texto final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Expresamos nuestro reconocimiento a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo y Universidad Nacional de Trujillo, Perú, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas. A los curadores y autoridades de los herbarios F, HAO, HUT y MO por hacer posible

la revisión de sus colecciones y bases de datos botánicos. Al Herbarium Truxillense (HUT) porque en sus instalaciones se ejecutó el análisis integral de la flora. A la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, Facultad de Ciencias Histórico Sociales-Escuela Profesional de Arqueología, a Juan Carlos Beltrán por el apoyo logístico (dibujos, mapas), Alberto Vicentini (Brasil) por habernos brindado algunas fotos que ilustran nuestro artículo, a Tilo Henning (Berlín) y a Rodolfo Vásquez (Perú) por las colecciones y determinaciones taxonómicas. Nuestra gratitud a Elver Coronel, Cristóbal Torres y Yésica Montenegro por su apoyo logístico a la fortaleza. A los Sres. Jaime Gonzáles y Edinzo Mori, conductores de los vehículos que nos trasladaron al lugar de nuestro trabajo. Finalmente, a los Arqueólogos residentes en Kuélap: Francisco Valle Riestra & Constante Luján y personal de seguridad que labora en el Complejo, quienes no han brindado todas las facilidades, para realizar nuestro trabajo con todo éxito.

Literatura citada

- Alaiza, J.** 1982. Expedición organizada por el Sr. Alayza, Prefecto de Amazonas e indicación de la Sociedad Geográfica de Lima, para hacer nuevos estudios en la Fortaleza de Kuélap. Boletín de la Sociedad Geográfica, tomo II, N° 4, pp.5-6.
- APG IV. 2016.** Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181 (1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385
- Bandelier, A.** 1940. Los indios por los reinos aborígenes cerca de Chachapoyas en el norte del Perú. Revista Chasqui, vol. 1, n° 2, pp. 13-59.
- Bibby, C. J.; Burgess N. D.; Hill D. A. & Mustoe S. H.** 2000. Bird Census Techniques, 2nd ed. Academic Press, London. 135 pág.
- BirdLife International.** 2016. The IUCN Red List of Threatened Species 2016:

- T22720383A94667451. Downloaded on 12 November 2019.
- Bojorges, J. C.** 2006. Riqueza de especies de aves: propuestas metodológicas para su evaluación y estimación. *Ciencia y Mar*. 10(30): 59-64.
- Bonavia, D.** 1968. Las ruinas del Abiseo. Informe presentado al museo nacional de Antropología y Arqueología de Lima. Universidad Peruana de Ciencias y Tecnologías.
- Bonavia, D.** 1990. Les Ruines de L'Abiseo. Un ensemble archéologique de la selva péruvienne. Inca-Perú, 3000 ans d'Histoire. pp. 248-261. Musées royaux d'Art et d'Histoire Bruxelles.
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden. Vol 45.
- Briceño, J.** 1997. Apuntes sobre una caminata del Valle de Moche al Parque Nacional Rio Abiseo. *Revista Arqueológica SIAN* 3, pp. 12-15. Trujillo.
- Brush, S.** 1977. Mountain, Field, and Family: The Economy and Human Ecology of an Andean Valley. Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- Chase, M.W. & J.L. Reveal.** 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 161: 122-127.
- Church, W.** 1991. La ocupación temprana del Gran Pajatén. *Revista del Museo de Arqueología* 2, pp. 7-38. Trujillo.
- Church, W.** 1996. Prehistoric cultural development and interregional interaction in the tropical montane forest of Peru, Tesis Doctoral. Yale.
- Collar, N. & Boesman, P.** 2019. Perico andino (*Bolborhynchus orbynesius*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, DA y de Juana, E. (eds.). *Manual de las aves del mundo vivo*. Lynx Edicions, Barcelona. (Recuperado de <https://www.hbw.com/node/54682> el 15 de noviembre de 2019).
- Descola, P.** 1996. La Selva Culta. Simbolismo y Praxis en la ecología de los Achuar. Colección Pueblos del Ecuador 3, tercera Edición, Ediciones ABYA-YALA, Quito, Ecuador.
- Espinoza, W.** 1967. Los señoríos étnicos de Chachapoyas y la alianza hispano- chacha. *Revista Histórica*, vol. 30, pp. 272.
- Fernández, A. & E. Rodríguez.** 2007. Etnobotánica del Perú Pre-Hispano. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Horkheimer, H.** 1958. Algunas consideraciones acerca de la arqueología del valle del Utcubamba. *Actas y Trabajos del II Congreso Nacional de Historia del Perú. Época Prehispánica I*: 71-90.
- IUCN.** 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. iv + 32pp.
- IUCN. Standards and Petitions Subcommittee.** 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acceso: 30 de julio 2017.
- IUCN.** 2019. The IUCN Red List of Threatened Species, versión 2019-2. <http://iucnreadlist.org>.
- Kauffmann, F.** 2003. Los Chachapoyas. Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú.
- Kauffmann, F. & G. Ligabue.** 2003. Los Chachapoyas: moradores ancestrales de los Andes Amazónicos Peruanos. Universidad Alas Peruanas. Lima, Perú.
- Kauffmann, F.** 2009. Constructores de Kuélap y Pajatén. Los Chachapoyas, Centro de Investigaciones Turismo Kuélap S. A.
- Kieffer, P.** 1910. Excursión a Kuélap (departamento de Amazonas, Perú). Librería Francesa Científica, Ed. E. Rosay. Lima.
- Langlois, L.** 1939-1940. Utcubamba. Investigaciones arqueológicas en el valle de Utcubamba en este valle del departamento de Amazonas, Perú. *Revista del Museo Nacional* 8 (2), pp. 224-249 (1939); 9 (1), pp. 33-72 (1940), Lima.
- Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; G. Gayoso; L. Chang & J. Briceño.** 2018. Diversidad natural y cultural del complejo arqueológico Shamana, Salpo, Otuzco, La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 25 (2): 703-756. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.252.25220>.
- Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; J. Briceño; G. Gayoso & L. Chang.** 2019a. Salpo y su gran Shamana. Fondo Editorial de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- Leiva, S.; E. Rodríguez; L. Pollack; A. Guerrero; J. Briceño; G. Gayoso & L. Chang.** 2019b. Diversidad natural y cultural del sitio arqueológico de Cerro

- Sulcha, caserío San Isidro, distrito Carabamba, provincia Julcán, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 485-554 <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26202>
- León, B.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; N. C. A. Pitman; P. M. Jørgensen & A. Cano Echevarría (eds.).** 2006. El Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Revista Peruana Biol.* 13(2): 1-971.
- Macbride, F.** 1936-1971. *Flora of Peru*. Vol. XIII. Parte I y siguientes. Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- Middendorf, F.** 1986. Rasgos arquitectónicos de la fortaleza de Kuélap. *Boletín INC/Amazonas*, N° 66. Junio. Chachapoyas, Perú.
- Ministerio del Ambiente (MINAM).** 2018. Listado de Especies de Flora Silvestre Cites – PERÚ. Editado por Ministerio del Ambiente. Primera Edición. Lima, Perú. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/simposio-peruano-de-especies-cites/wp-content/uploads/sites/157/2018/08/Listado-FLORA-CITES-FINAL.pdf>. Acceso: 15 setiembre 2019.
- Muscutt, K.** 1998. *Warriors of the Clouds. A Lost Civilization in the Upper Amazon of Peru*. Albuquerque, University of New Mexico Press.
- Muscutt, K.; Lee, V. & Sharon, D.** 1996. Vira Vira un nuevo sitio Chachapoyas. *Kuélap, Boletín Cultural* 110, Chachapoyas, INC Amazonas.
- Narváez, A.** 1986. Rasgos arquitectónicos de la fortaleza de Kuélap". *Kuélap, Boletín Cultural*, N° 66. Chachapoyas, Perú.
- Narváez, A.** 1988. *Kuélap: Una ciudad fortificada en los Andes nor-orientales de Amazonas, Perú. Arquitectura y Arqueología. Pasado y futuro de la construcción en el Perú*, V. Rangel, compilador y editor, pp. 115-142, Chiclayo.
- Narváez, A.** 1996. "La fortaleza de Kuélap". *Arkinka*, n° 13, pp. 97. Lima, Perú.
- Olivera, Q.** 2014. *Arqueología Amazónica. Los orígenes de la civilización en el Perú*. Asociación Los Andes de Cajamarca, Lima.
- Plenge, H.; R. Williams & T. Valqui.** 2004. *Aves de las Nubes. Altomayo y Cordillera Colán*, Perú. GTZ. 104 pág.
- Pulgar, J.** 1987. *Geografía del Perú*, 9ª edición. Editorial Peisa. Lima, Perú.
- Raimondi, A.** 1942. *Notas de viaje en el Perú*. Vol. 38, pp. 137-174. Ed. Torres Aguirre. Lima, Perú.
- Ralph, J.; G. Geupel; P. Pyle; T. Martin; D. DeSante & B. Millá.** 1996. *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U. S. Department of Agriculture, 46 p.
- Reichlen, D.** 1950. *Recharches archeologiques sous Los Andes del Utcubamba*. *Journal Societé des Americanistes*, tomo XXXIX, pp. 219-264. París, Francia.
- Remsen, J. V., Jr.; J. I. Areta, E. Bonaccorso; S. Claramunt; A. Jaramillo; J. F. Pacheco; C. Ribas; M. B. Robbins; F. G. Stiles; D. F. Stotz, & K. J. Zimmer.** 2019. A classification of the bird species of South America. *American Ornithological Society*. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2006. *El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas*. 2da. Edic. Edit. por R. Vásquez M., Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora & C. Gálvez.** 2009. *Inventario preliminar de la flora vascular del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú*. Libro de Resúmenes del XVII Congreso Nacional de Biología, Tacna-Perú, 29 de marzo-03 de abril de 2009. págs. 49-50.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora; B. Martínez; K. Monzón & V. Liza.** 2013. *Flora Vascular del Complejo Arqueológico de Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú*. Parte 2. Libro de Resúmenes de la I Jornada de Investigación Científica en Ciencias Biológicas "Alfredo Gómez Quezada" -2013. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, 28 de noviembre del 2013. pág. 73.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; M. Mora; B. Martínez; K. Monzón; V. Liza & M. Morillo.** 2014. *Flora Vascular Endémica del Complejo Arqueológico Marcahuamachuco, prov. Sánchez Carrión, dpto. La Libertad, Perú*. Libro de Resúmenes del Congreso Universitario de Investigación Científica Tecnológica e Innovación (CUICITI). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo – Perú, 08 al 11 de octubre 2014. pág. 95.
- Rodríguez, E.; S. Rodríguez; Y. Paredes; V. Rimarachín; L. Pollack; M. Rodríguez & R. Aguirre.** 2017. *Vegetales tintóreos promisorios más utilizados en la región La Libertad, Perú*. *Arnaldoa* 24 (1):

- 311 - 332, 2017. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24114>
- Ruiz, A.** 1972. La alfarería de Kuélap: Tradición y cambio. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional de San Marcos. Lima, Perú.
- Sagástegui, A. & S. Leiva.** 1993. Flora invasora de los cultivos del Perú. Edit. Libertad. Trujillo, Perú.
- Schjellerup, I.** 1990. Recherches archéologiques et historiques au Chachapoyas-Perou. Inca Perou; 3,000 ans d'histoire. pp. 236-247, Brusels, Musées Royaux d'Art et d'Histoire.
- Schjellerup, I.** 1992. Patrones de asentamiento en las faldas orientales de los andes de la región de Chachapoyas. Estudios de Arqueología Peruana. D. Bonavia, ed. pp. 355-373, Lima. FOMCIENCIAS.
- Schjellerup, I.; M. Kamp; C. Espinosa; V. Quipuscoa & V. Peña.** 2003. Los Valles Olvidados. Pasado y Presente en la Utilización de Recursos en la Ceja de Selva, Perú. Ethnographuic Monographs 1, The National Museum of Denmark.
- Schulenberg, T. S.; F. S. Douglas; D. F. Lane; J. P. O'Neill & T. A. Parker III.** 2010. Aves de Perú. Princeton University Press. Centro de Ornitología y Biodiversidad. Lima, Perú.
- The Plant List.** 2019. The Plant List. A working list of all plant species. Versión 1.1. Disponible en: <http://www.theplantlist.org>. Acceso: 15 de agosto del 2019.
- Thiers, B.** 2019. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acceso: 30 de setiembre del 2019.
- Tosi, J.** 1960. Zonas de vida natural en el Perú. Memoria Explicativa sobre el Mapa Ecológico del Peru. Boletín Técnico N° 5. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA Zona Andina, Proyecto 39, Programa de Cooperación Técnica.
- Tropicos.** 2019. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org>. Acceso: 23 de agosto del 2019.
- Valencia, R.; N. C. A. Pitman; S. León-Yáñez & P. M. Jørgensen.** 2000. Libro Rojo Pl. Endémic. Ecuador. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. i-v, 1-489.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young *et al.*, Plant Evolution and Endemism in Andean South America. Bot. Review 68(1): 38-54.
- Weller, A. A. & Boesman, P.** (2019). Spot-throated Hummingbird (*Leucippus taczanowskii*). 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 <https://www.hbw.com/node/55480> on 15 November 2019)
- Werthemann, A.** 1982. Ruinas de la fortaleza de Kuélap. Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima, tomo II, pp. 148-153. Lima, Perú.
- Wiener, C.** 1884. Amazone et cordiller. Le Tour du Monde, tomo XLVIII, 2° semestre, pp. 385-416.

ANEXOS FLORÍSTICA



ANEXO 1. A. *Campyloneurum densifolium*; B. *Niphidium albopunctatissimum*; C. *Bomarea purpurea*; D. *Bomarea torta*; E. *Alternanthera macbridei*; F. *Alternanthera porrigens*.



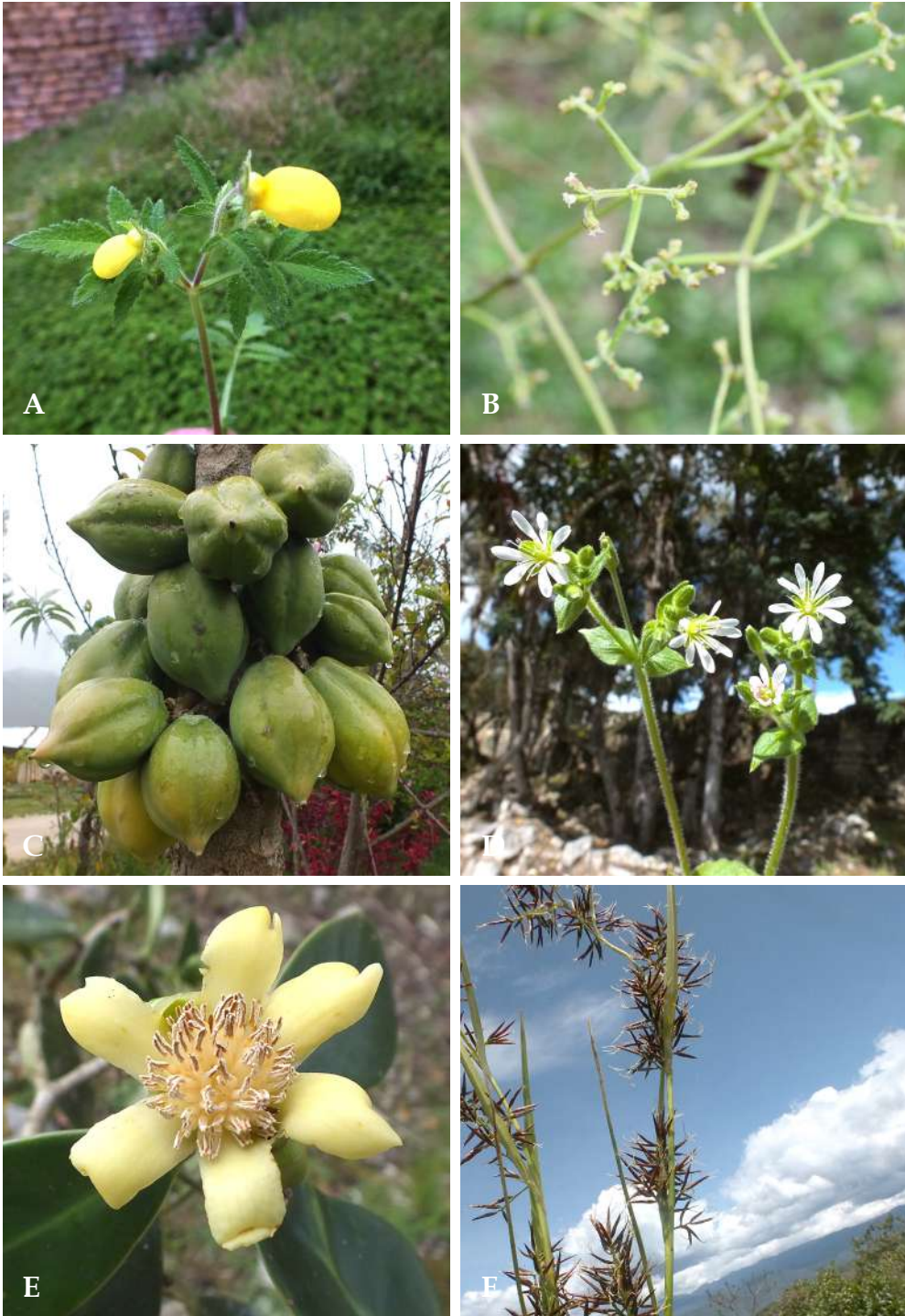
ANEXO 2. A. *Clinanthus incarnatus*; B. *Clinanthus* sp.; C. *Mauria heterophylla*; D. *Ageratina articulata*; E. *Barnadesia arborea*; F. *Coreopsis* sp.



ANEXO 3. A. *Galinsoga mandonii*; B. *Gynoxys soukupii*; C. *Heliopsis buphthalmoides*; D. *Sonchus asper*; E. *Sonchus oleraceus*; F. *Taraxacum officinale*.



ANEXO 4. A. *Helosis* sp.; B. *Alnus acuminata*; C. *Cynoglossum amabile*; D. *Heliotropium rufipilum*; E. *Brassica rapa*; F. *Tillandsia* sp.



ANEXO 5. A. *Calceolaria tripartita*; B. *Valeriana pavonii*; C. *Vasconcellea pubescens*; D. *Cerastium mollissimum*; E. *Clusia multiflora*; F. *Rhynchospora macrochaeta*.



ANEXO 6. A. *Vallea stipularis*; B. *Sebastiania* sp.; C. *Otholobium pubescens*; D. *Trifolium repens*; E. *Geranium chilloense*; F. *Ocotea andina*.



ANEXO 7. A. *Nasa picta*; B. *Nasa driesslei*; C. *Tristerix longibracteatus*; D. *Cuphea ciliata*; E. *Brachyotum naudinii*; F. *Morus insignis*.



ANEXO 8. A. *Myrcianthes discolor*; B. *Colignonia parviflora*; C. *Fuchsia mathewsii*; D. *Oenothera arequipensis*; E. *Lamourouxia sylvatica*; F. *Oxalis* sp.



ANEXO 9. A. *Oxalis* sp.; B. *Passiflora mathewsii*; C. *Piper* sp.; D. *Veronica persica*; E. *Bromus catharticus*; F. *Cortaderia jubata*.



ANEXO 10. A. *Polypogon elongatus*; B. *Vulpia bromoides*; C. *Monnina salicifolia*; D. *Myrsine sessiliflora*; E. *Oreocallis grandiflora*; F. *Ranunculus praemorsus*.



ANEXO 11. A. *Hesperomeles lanuginosa*; B. *Phoradendron peruvianum*; C. *Siparuna muricata*; D. *Brugmansia sanguinea*; E. *Iochroma grandiflorum*; F. *Jaltomata sinuosa*.



ANEXO 12. A. *Physalis peruviana*; B. *Solanum ochranthum*; C. *Solanum saponaceum*; D. *Solanum zahlbruckneri*; E. *Symplocos nuda*; F. *Urtica leptophylla*.

ANEXOS ORNITOLOGÍA



ANEXO 13. A. *Coeligena iris*. B. *Ensifera ensifera*. C. *Heliangelus viola*. D. *Leucippus taczanowski*. E. *Lesbia nuna*, macho. F. *Lesbia nuna*, hembra.



ANEXO 14. A. *Metallura tyrianthina*. B. *Leptotila verreaxi*. C. *Falco sparverius*, macho. D. *Bolborhynchus orbynesius*. E. *Synallaxis azarae*. F. *Cranioleuca antsisiensis*.



ANEXO 15. A. *Pygochelidon cyanoleuca*. B. *Elaenia pallatangae*. C. *Ochthoeca rufipectoralis*. D. *Serpophaga cinerea*. E. *Turdus chiguanco*. F. *Turdus fuscater*.



ANEXO 16. A. *Conirostrum cinereum*. B. *Catamenia inornata*. C. *Atlapetes latinuchus*. D. *Zonotrichia capensis*. E. *Pheucticus chrysogaster*. F. *Spinus magellanicus*, hembra.

COMPLEJO ARQUEOLÓGICO KUELAP



ANEXO 17. A. Complejo Arqueológico Kuélap: vista parcial de muro Perimetral, B. Detalle de conjunto de estructuras circulares al interior del Complejo Arqueológico de Kuélap, C. Vista panorámica del Tintero, D. Estructura circular con muro con relieve representando diseños de forma romboidal, E. Vista panorámica de muro perimetral, F. Detalle de la altura de los muros.



ANEXO 18. A. Vista de detalle de la arquitectura con influencia Inca, B. Detalle del deterioro actual del muro perimetral de Kuélap, C. Vista del acceso al interior de Kuélap, D. Vista de estructuras de planta rectangular, E. Vista de otra estructura de planta cuadrada/rectangular, F. Vista panorámica del área escarpada de Kuélap.



ANEXO 19. A. Vista de estructura circular con relieves representando motivos de forma romboidal, B. Detalle de relieve representando motivos de forma romboidal, C. Bloque de piedra trabajada con perforación central, D. Vista de acceso al interior de Kuélap, E. Detalle del acceso de Kuélap, con muros altos y espacios angostos, F. Otra vista de detalle del acceso de Kuélap (E. Rodríguez y A. Vicentini).



ANEXO 20. A. Vista panorámica del muro perimetral con problemas de conservación y acceso de Kuélap, B. Estructura circular al interior de Kuélap, C. Vista panorámica del área escarpada de Kuélap, D. Vista de detalle del interior de una estructura circular (C. Cornelius), E. Vista de una estructura a manera de reposorio, F. Detalle de piedra decorada en alto relieve, representando rostro antropomorfo

