

Catálogo de la liquenobiota de la región La Libertad, Perú

Catalogue of the lichenobiota of La Libertad region, Peru



Resumen

Se presenta el catálogo de 192 especies de líquenes, ordenadas en 28 familias y 60 géneros, existentes en la región La Libertad, Perú. El estudio estuvo basado en la revisión de material depositado preferentemente en el Herbarium Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo (HUT), la determinación de especialistas, y en la contrastación con las especies documentadas en estudios oficiales de la líquenobiota para esta región. El material examinado para cada especie incluye la distribución geográfica según las provincias y altitudes, y un ejemplar representativo signado por el nombre y número del colector principal, seguido del acrónimo del herbario donde se encuentra depositado, así como, el nombre vulgar si existiera. La información presentada servirá para continuar con estudios taxonómicos, ecológicos y ambientales en estos organismos.

Palabras clave: líquenes, distribución, provincias, región La Libertad.

Abstract

We provide a catalogue of 192 species of lichens, arranged in 28 families and 60 genera existing in La Libertad Region, Peru. The study was based on a review of material preferably deposited in the Herbarium Truxillense of the National University of Trujillo (HUT), the determination of specialists, and the contrast with species documented in official studies of lichenobiota of this region. The material examined for each species includes the geographical distribution according to provinces and altitudes, and a representative specimen marked by the name and number of the main collector, followed by the acronym of the herbarium where it is deposited, as well as the common name if it exists. The information presented will serve to continue with taxonomic, ecological and environmental studies in these organisms.

Keywords: lichens, distribution, provinces, La Libertad Region.

Citación: Rodríguez, E. F.; A. M. Ramírez; E. Alvítez; L. Pollack; S. Leiva & R. Aguirre. 2017. Catálogo de la líquenobiota de la región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 24(2): 497-522. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24205>

Introducción

Los líquenes en la actualidad son considerados como mini-ecosistemas (Purvis, 2000), y definidos como hongos liquenizados constituyentes de un grupo polifilético (Barreno, 1998). Un líquen es una asociación simbiótica, puede estar conformado por una o dos clases de micobiontes (hongo microscópico simbiote) y uno o dos clases de fotobiontes (alga o cianobacteria microscópica simbiote); de cuya interacción se origina un talo liquénico estable, con estructura y fisiología específicos (Barreno, 1998; Purvis, 2000; Spribille *et al.*, 2016). Esta innovadora relación entre organismos, podrían considerarse como nuevos mecanismos evolutivos con efectos morfogénéticos, es

decir, estar en el origen de nuevas entidades con propiedades emergentes, las cuales no son el resultado de la suma lineal de las partes (simbiogénesis) (Margulis, 1993).

La liquenización es un fenómeno biológico muy antiguo que ha tenido gran éxito desde el punto de vista adaptativo, quedando demostrado que las ca. 15,000 especies de líquenes tengan una amplia distribución geográfica, una ecología suigéneris y habiten sustratos inaccesibles y heterogéneos (saxícolas, epífitos, entre otros); así mismo, su apariencia externa puede ser foliácea, fruticulosa o crustácea; además, algunos son muy importantes en la industria, medicina, alimentación, y como indicadores muy sensibles a las condiciones ecológicas, contaminación y de la calidad

del aire (Friedmann & Galun, 1974; Weber & Lanier, 1977; Hale, 1968, 1979; Mason, 1979; Herrera & Ulloa, 1990; Tovar & Aguinaga, 1994; Barreno, 1998).

Investigaciones sobre este grupo mayormente son conocidas para otros países y continentes; así como, para ciertos grupos taxonómicos (e.g.: Engler, 1954; Thompson, 1963; Dodge, 1964; Hale, 1968; Weber & Lanier, 1977; Kashiwadani, 1987; Thor, 1988; Nash *et al.*, 1995; Ahti, 2000; Diederich, 2003; Feuerer & Sipman, 2005; Tehler, 2006; Knudsen *et al.*, 2012; Truong & Clerc, 2012.). En el Perú, estudios integrales al respecto son escasos (e.g.: Soukup, 1965), generalmente los esfuerzos se han centrado en trabajos liquenológicos de localidades específicas (e.g.: Herrera, 1941; Gómez, 1966; Ramírez, 1969a, 1969b; Peláez & Alvítez, 1992; Tovar & Aguinaga, 1994; Sagástegui *et al.*, 1988; Ramírez & Cano, 2005a; Ramos *et al.*, 2013; Rodríguez & Alvítez, 2014; Núñez *et al.*, 2015).

Por consiguiente, y a modo de una aproximación, con el presente trabajo se pretende dar una contribución al conocimiento liquenológico peruano, presente en la región La Libertad, Perú.

Material y métodos

El estudio se basó en la revisión de material liquenológico procedente de la región La Libertad, Perú, existente en el Herbarium Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo (acrónimo: HUT) (Thiers, 2015), salvo indicación contraria. Generalmente, las recolecciones son aquellas realizadas en las diversas expediciones botánicas por personal del mencionado herbario a través de su historia desde 1941. Así mismo, en la revisión de la bibliografía disponible que incluyen taxones de la región (Soukup, 1965; Ramírez, 1969a, 1969b; Sagástegui *et al.*, 1988; Rodríguez &

Alvítez, 2014) y en las determinaciones de los especialistas evidenciadas en la colección del herbario HUT: C. W. Dodge, 1967, 1968; R. Santesson s.a.; O. Velarde s.a.; J. Soukup s.a.; A. Ramírez, 2005, 2007; D. Stanton, 2007; y C. Truong, 2007.

Para cada especie, se indica: El nombre científico en negrita y cursiva, seguido con la cita del nombre del autor. El Material Examinado (*Exsiccatae*) se encuentra ordenado según su Distribución Geográfica (DG), por provincias de la región La Libertad en forma abreviada (AS=Ascope, BO=Bolívar, CH=Chepén, GC=Gran Chimú, JU=Julcán, OT=Otuzco, PA=Pacasmayo, PT=Pataz, SC=Sánchez Carrión, ST=Santiago de Chuco, TR=Trujillo, VI=Virú), y la(s) altitud(es) donde habitan las especies, luego un Ejemplar Representativo (ER) que incluye colector(es), número de colección del colector principal [en algunos casos (*) corresponde a la numeración del herbario HUT]), acrónimo del herbario(s) donde están depositados, finalmente el nombre vulgar (NV) si existiera. La lista completa de sinónimos y basiónimos para las especies, si las tuvieran, así como los nombres aceptados, pueden consultarse en los portales de internet: MYCOBANK DATABASE (Mycobank, 2015), INDEXFUNGORUN (Index Fungorum, 2015) y CHECKLIST OF LICHENS AND LICHENICOLOUS FUNGI (Feuerer, 2013), y también, contrastar con Ramos (2014). La clasificación a nivel de familia es *sensu* MYCONET (Lumbsch & Huhndorf, 2010) y MYCOBANK DATABASE (Mycobank, 2015).

La región La Libertad se encuentra ubicada en límite sureño de la zona de Amotape-Huancabamba de elevada riqueza endémica (Weigend 2002, 2004).

Se ilustra con fotografías de los hábitats

naturales de líquenes pioneros (Figs. 1. A-F; 2.A-F) y algunas especies representativas de la región (Figs. 3. A-F, 4. A-F).

Resultados y discusión

Liquenobiota de la región La Libertad, Perú:

ACAROSPORACEAE

Acarospora terrestris (Nyl.) H. Magn.

DG: TR, VI. 350-700 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6201*(HUT).

Especie lomal de la costa liberteña (e.g.: cerro Cabezón, cerro Chiputur, Lomas de Virú) (Ramírez, 1969a,b).

Acarospora trachyticola (Müll. Arg.) Hue

DG: TR. 380 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6225*(HUT).

Especie lomal registrada para el cerro Campana (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988).

Acarospora sp.

DG: ST(Angasmarcha). 2600-3900 m. Taxón citado por Ramírez & Medina (2003).

ARTHONIACEAE

Arthonia rupicola Fink ex J. Hedrick

DG: SC, ST. Especie que habita zonas rocosas y pedregosas. No se descarta su presencia en estas provincias liberteñas por encontrarse en localidades aledañas de Ancash (ver: Ramírez & Cano, 2005a).

Arthonia sp.1

DG: TR. 350 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6200*(HUT).

Especie indeterminada en el herbario HUT y probablemente nueva (ver Ramírez, 1969a). Sin embargo, esta misma colección es citada por Ramírez (1969b) como *Parmelia peruviana* Nyl. (Parmeliaceae).

Arthonia sp.2

DG: ST (Angasmarcha). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

CALICIACEAE

Buellia agaeleoides Müll. Arg.

DG: TR. 300-400 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6920*(HUT).

Especie incluida en la lista de líquenes para la loma cerro Campana (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988).

Buellia andina Müll. Arg.

DG: TR. 300 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6203*(HUT).

Taxón presente en las lomas de Virú y citado por Ramírez (1969a,b).

Buellia barrancae (Kremp.) Zahlbr.

Citada para el norte de Perú (N. P.), probablemente la región motivo de estudio, de una colección de Aznarán *s.n.* (Soukup, 1965).

Buellia (Diploicia) bolacina Tuck.

Soukup (1965) cita a esta especie para el norte de Perú (N. P.), de una colección de Aznarán *s.n.*

Buellia incerta (Nyl.) Zahlbr.

DG: TR. 600 m. ER: R. Ramírez V. 6928*(HUT).

Especie incluida en la lista de líquenes para la loma cerro Campana (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988).

Buellia kitensis (Stirt.) Zahlbr.

DG: TR. 255-650 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6926*(HUT).

Especie en lomas (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988).

Buellia microsticta (Meyen & Flot.) Müll. Arg.

DG: TR. 550 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6237*(HUT).

Indicada por Ramírez (1969a,b).

Buellia squamescens Jatta

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6919*(HUT).

Especie poco conocida y citada para la loma cerro Campana bajo esta colección (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988). Taxón determinado por C. W. Dodge, 1968.

Buellia ultima Lindau

DG: TR. 580 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6239*(HUT).

Especie registrada por Ramírez (1969a,b) para el cerro Chiputur, bajo la misma colección.

Buellia sp.1

DG: TR. 500 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6204*(HUT).

Ramírez (1969a) indica a esta colección como una probable especie nueva.

CANDELARIACEAE

Candelaria concolor (Dicks.) Arnold

DG: SC, ST. Especie que habita en pequeños bosques, zonas rocosas y pedregosas. No se descarta su presencia en estas provincias liberteñas por encontrarse en localidades aledañas de Ancash (ver: Ramírez & Cano, 2005a).

Candelaria sp.

DG: ST (Angasmarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

Candelariella andicola (Zahlbr.) Zahlbr.

DG: TR. 600 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6236*(HUT).

Existe en la loma cerro Chiputur (Trujillo) (Ramírez, 1969a,b).

CHRYSOTHRICACEAE

Chrysothrix noli-tangere (Mont.) Mont.

=*Chrysothrix pavonii* (Dufour ex Fr.) J. R. Laundon

DG: TR. 330-600 m. **ER:** E. Alvétez I., E. Rodríguez R. & S. Bauer V. 975 (HUT). **NV:** "liquen amarillo".

Especie presente en las lomas de la provincia de Trujillo; prefiere ramas secas o espinas de cactáceas columnares [e.g.: *Neoraimondia arequipensis* (Meyen) Backeb. "giganton"].

Citada por primera vez para el Perú por Soukup (1965) "N. P., leg. Aznarán; det. C.W. Dodge" como *Chrysothrix noli-tangere* (Mont.) Mont., la especie típica del género igualmente, considerada por Ramírez (1969a,b) y Sagástegui *et al.* (1988) bajo este mismo nombre; cuyas determinaciones taxonómicas fueron efectuadas por C. W. Dodge, 1967.

Chrysothrix granulosa G. Thor

DG: AS. 15-50 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvétez I., E. Huamán R. & M. Morillo H. 3452a (HUT). **NV:** "liquen amarillo".

Especie afín a la anterior y vive sobre rocas o lugares rocosos, y tierra o roca en descomposición. Sin embargo, según las características taxonómicas indican que más se acerca a *Chrysothrix granulosa* G. Thor que a *Chrysothrix candelaris* (L.) J. R. Laundon (ver: Thor, 1988) o *Chrysothrix noli-tangere* [= *Chrysothrix pavonii* (Dufour ex Fr.) J. R. Laundon] (Mycobank, 2015).

CLADONIACEAE

Cladina pycnoclada (Pers.) Leight.

DG: TR. 400-655 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6927*(HUT).

Especie en lomas, registrada para el cerro Campana, Trujillo (Sagástegui *et al.*,

1988).

***Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.**

DG: SC, ST. Especie que habita en pequeños matorrales. No se descarta su presencia en estas provincias liberteñas por encontrarse en localidades aledañas de la región Ancash arriba de 3000 m de altitud (ver: Ramírez & Cano, 2005a).

Cladonia confusa* R. Sant. f. *confusa

=*Cladonia confusa* (R. Sant.) Follmann & Ahti f. *confusa*

DG: PT. 3000-4000 m. **ER:** A. Sagástegui A. *et al.* 16333 (F).

Ahti (2000) y León *et al.* (2010) y citan a este taxón cosmopolita para la región La Libertad.

***Cladonia melanopoda* Ahti**

Especie registrada por Ahti (2000) según revisión bibliográfica y de herbario para La Libertad.

***Cladonia nana* Vain.**

Especie referenciada por Ahti (2000) para la región La Libertad (Hacienda Angasmarca), según revisión bibliográfica y de herbario.

***Cladonia subreticulata* Ahti**

Especie citada para la región La Libertad por Ahti (2000) según revisión bibliográfica y de herbario.

***Cladonia* sp. 1**

DG: GC. 2450 m. **ER:** E. Rodríguez R. & M. Mora C. 428 (HUT).

***Cladonia* sp. 2**

DG: GC. 2750 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 431 (HUT).

Los taxones de *Cladonia* indeterminados para la provincia Gran Chimú (La Libertad)

fueron registrados por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Cladonia* sp. 3**

DG: OT. 2700 m. **ER:** A. Sagástegui A. *et al.* 11675 (HUT).

***Cladonia* sp. 4**

DG: PT. 3550 m. **ER:** A. Sagástegui A. *et al.* 17396 (HUT).

***Cladonia* sp. 5**

DG: BO. 4500-4800 m. **ER:** E. Rodríguez R. & V. Medina I. 2590 (HUT).

***Cladonia* sp. 6**

DG: BO. 4500-4800 m. **ER:** E. Rodríguez R. & V. Medina I. 2590a (HUT).

***Cladonia* sp. 7**

DG: PT. 4205 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I., & L. Pollack V. 3822 (HUT).

***Cladonia* sp. 8**

DG: PT. 3769 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 3832 (HUT).

***Cladonia* sp. 9**

DG: PT. 3769 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 3834 (HUT).

***Cladonia* sp. 10**

DG: PT. 3769 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 3839 (HUT).

***Cladonia* sp. 11**

DG: PT. 3769 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 3841 (HUT).

COENOGONIACEAE

***Coenogium* sp.**

DG: TR. 500 m. **ER:** F. Ayala F. 7087* (HUT).

COLLEMATACEAE

***Leptogium vesiculosum* (Sw.) Malme**

DG: TR. 700 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6224*(HUT).

Especie de lomas. Registrada para el cerro Campana, Trujillo (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988). También se encuentra presente en Bolivia (Feurerer & Sipman, 2005).

***Leptogium* sp.**

DG: GC. 2200 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 430 (HUT). "liquen".

Taxón indeterminado para la provincia Gran Chimú (La Libertad), registrado por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Mallotium oxysporum* (Mont.) Dodge**

DG: GC. 2450 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 427 (HUT).

Citada para el bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú, La Libertad) por Rodríguez & Alvítez (2014). Sin embargo, Lumbsch & Huhndorf (2010) en MYCONET, indican al género *Mallotium* como incierto.

GRAPHIDACEAE

***Diploschistes cinereocaesius* (Sw.) Vain.**

DG: ST(Angasmarcha). 2600-3900 m. **ER:** A. Ramírez & F. Medina s.n. (USM).

Taxón citado por Ramírez & Medina (2003).

HYGROPHORACEAE

***Cora pavonia* (Weber & D. Mohr) Fr.**

=*Dictyonema pavonium* (Weber & D. Mohr) Parmasto

=*Byssomerulius pavonius* (Weber & D. Mohr) Zmitr. & Malysheva

Nota: En Mycobank (2015) se considera a un homónimo: *Cora pavonia* (Sw.) Fr.

DG: GC, OT, PT, ST. 2000-4200 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 422 (HUT). **NV:** "liquen".

Taxón citado para la provincia Gran Chimú (La Libertad) por Rodríguez & Alvítez (2014).

En Cuzco es empleada en medicina popular como refrescante, aplicada a modo de cataplasma a la parte afectada (Herrera, 1941).

***Cora* sp.**

DG: BO (Cujibamba). 3854 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 3942 (HUT).

***Dictyonema cf. glabratum* (Spreng.) D. Hawksw.**

DG: ST(Calipuy). 3900 m. **ER:** J. Polo C. s.n. (HUT-44273). Determinación: A. Ramírez, 2007.

Nota: Especies consideradas antes en las familias: Coraceae, Dictionemataceae.

ICMADOPHILACEAE

***Thamnomia vermicularis* (Sw.) Schaer**

DG: OT, ST. 3200-3900 m. **ER:** A. Sagástegui A. *et al.* 11121(HUT). **NV:** "liquen".

Ramírez & Cano (2005a) registran a este taxón en un grupo imperfecto, para localidades sureñas aledañas en la región Ancash.

***Thamnomia vermicularis* var. *solida* M. Satô**

Ramírez & Cano (2005b) indican su presencia en la región La Libertad a 4000 m de altitud promedio y proponiendo a futuro como un bioindicador de cambios de radiación UV. Asimismo, Ramos (2014) también incluye este taxón para la región de estudio, basado en la referencia anterior.

LECANORACEAE

***Lecanora blanda* Nyl.**

DG: GC, TR. 300-2450 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6914*(HUT).

Citada para el bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú, La Libertad) por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Lecanora peculiaris* Zahlbr.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6922*(HUT).

***Lecanora rosulans* Meyen & Flot.**

DG: TR. 250-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6926*(HUT).

Las tres especies de *Lecanora* han sido citadas para la loma cerro Campana (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988). *L. rosulans* también fue expuesta por Ramírez (1969b).

LECIDEACEAE

***Lecidea interveniens* H. Magn.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** E. Alvítez I. *et al.* 973(HUT).

***Lecidea lechleri* Hepp.**

Nota: Index Fungorum (2015) y Mycobank (2015) registran a un homónimo: *Lecidea lechleri* Zahlbr.

DG: TR. 600 m. **ER:** R. Ramírez V. 6929*(HUT).

***Lecidea standaerti* B. de Lesd.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6915*(HUT).

Las tres especies anteriores fueron registradas oficialmente para las lomas costeras de la provincia de Trujillo (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988).

***Lecidea* sp. 1**

DG: GC. 2450 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 429 (HUT).

Taxón indeterminado para la provincia Gran Chimú (La Libertad) fue registrado por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Lecidea* sp. 2**

DG: TR (cerro Prieto). 500 m. **ER:** J. Mostacero L. *et al.* 808 (HUT). **NV:** "líquen".

LEPROCAULACEAE

***Leprocaulon* cf. *arbuscula* (Nyl.) Nyl.**

DG: TR. 300-700 m. **ER:** A. Ramírez O. *s.n.* (USM). Determinación: A. Ramírez O., 2017.

Nuevo registro para la loma cerro Campana.

LOBARIACEAE

***Crocodia aurata* (Ach.) Link**

=*Pseudocyphellaria aurata* (Ach.) Vain.

DG: GC, OT. 2200-2600 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 432 (HUT).

Citada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Lobaria* cf. *dissecta* (Sw.) Raeusch.**

DG: GC. 2450 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 419 (HUT).

Registrada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Sticta weigelii* var. *peruviana* (Delise) Vain.**

=*Stictina weigelii* var. *peruviana* (Delise) Stizenb.

DG: GC. 2450-2600 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 424 (HUT), A. Sagástegui A. *et al.* 6511*(HUT). **NV:** "líquen".

Taxón registrado para el bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014)

***Sticta* sp.**

DG: OT. 2000-2500 m. **ER:** A. López M. 4677*(HUT).

Lobariaceae Indeterminada

DG: BO (Longotea). 2550 m. **ER:** J. *Mostacero L. et al.* 3607 (HUT).

NEPHROMATACEAE

Nephroma sp.

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

PARMELIACEAE

Everniastrum billingsii (W. L. Culb. & C. F. Culb.) Sipman

DG: GC, JU, OT. 2200-2700 m. **ER:** E. Rodríguez R., A. Martín A., R. Samamé, M. Mora C., W. Zelada E., L. Ramírez V., E. Huamán R. & C. Vergara D. 420 (HUT); E. Rodríguez R., E. Alvétez I. & L. Pollack V. 4140 (HUT). **NV:** "líquen".

Determinado preliminarmente como *Parmelia americana* Meyen & Flot. en el herbario HUT (ver: Rodríguez & Alvétez, 2014).

Everniastrum cirrhatum f. *confusum* (Du Rietz) J. C. Wei

=*Parmelia confusa* Du Rietz

DG: TR, VI. 300-600 m. **ER:** A. López M. 4876*(HUT).

Ramírez (1969a) lista a esta especie (basiónimo) para las lomas de Virú. Soukup (1965) también menciona a esta especie para el norte del Perú (N. P.) por el mismo colector y determinada por R. Santesson.

Everniastrum sp.1

DG: OT. 2500-2900 m. **ER:** E. Rodríguez R. & S. Arroyo A. 2730a(HUT).

Everniastrum sp.2

DG: ST (Calipuy). 3800 m. **ER:** J. Polo C. s.n. (HUT-44277).

Everniopsis trulla (Ach.) Nyl.

DG: BO, GC, JU, OT, SC, ST. 2500-3900 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 3982 (HUT), H. E. Stork & O. B. Horton 9970 (F); E. Rodríguez R., E. Alvétez I. & L. Pollack V. 4136 (HUT). **NV:** "líquen".

Nota: En el herbario HUT se encuentra determinado como *Pseudevernia trullifera* (Stirton) Dodge.

Ramírez & Medina (2003) indican su presencia en Angasmamarca, prov. Santiago de Chuco. Así mismo, Ramírez & Cano (2005a) la registran para localidades sureñas aledañas en la región Ancash (Huaylas) entre 2400 y 4090 m de altitud. Igualmente, Ramos *et al.* (2013) la reportan para Arequipa (Pocsi), y Rodríguez & Alvétez (2014) para el bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú, La Libertad).

Flavoparmelia scabrosina Elix & J. Johnst.

DG: SC, ST. Especie que habita en laderas con bosques pequeños y dispersos (matorrales). No se descarta su presencia en estas provincias liberteñas por encontrarse en localidades aledañas de Ancash (ver: Ramírez & Cano, 2005a).

Flavoparmelia sp.1

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

Flavoparmelia sp.2

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

Hypogymnia sp.

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

Hypotrachyna columbiensis (Zahlbr.) Divakar, A. Crespo, Sipman, Elix & Lumbsch

=*Parmelia columbiensis* Zahlbr.

=*Cetrariastrum columbiense* (Zahlbr.) W. L. Culb. & C. F. Culb.

DG: TR. 1200 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6196*(HUT).

Especie considerada para la loma cerro Cabezón (Ramírez, 1969a, b).

***Hypotrachyna peruviana* (Nyl.) Hale**

=*Parmelia peruviana* Nyl.

DG: TR, VI. 350 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6200*(HUT).

Taxón mencionado por Ramírez (1969b) por su basiónimo para las lomas de Virú. Sin embargo, esta misma colección es citada por Ramírez (1969a) como *Arthonia* sp. (Arthoniaceae), probablemente nueva, encontrándose de igual manera en el herbario HUT.

***Hypotrachyna physcioides* (Nyl.) Hale**

DG: PT. 3000 m. ER: A. Sagástegui A. *et al.* 16337(F).

***Melaniela* sp.1**

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

***Melaniela* sp.2**

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

***Oropogon americanus* Essl.**

Ramos (2014) refiere a Esslinger (1989), Feuerer (2008), y el herbario US como fuentes sustentatorias de la existencia de esta especie para la región La Libertad.

***Parmelia americana* (Meyen & Flot.) Mont.**

DG: TR, VI. 500-600 m. ER: A. López M. 4746*(HUT).

Especie lomal registrada por Ramírez (1969a,b).

***Parmelia (Evernia) americana* f. *arrhiza* Meyen & Flot.**

DG: VI. 560 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6212*(HUT).

Taxón de las lomas de Virú (Ramírez, 1969a,b).

***Parmelia (Amphigymnia) andreana* Müll. Arg.**

DG: GC. No se descarta la presencia en esta provincia debido a colecciones en localidades aledañas con el mismo hábitat (e.g.: Guzmango, prov. Contumazá, Cajamarca. ER: A. Sagástegui A. *et al.* 6474*(HUT)).

***Parmelia* sp.1**

DG: ST (cerro Santa Mónica). 3200 m. ER: E. Paredes 4735*(HUT).

***Parmelia* sp.2**

DG: OT (Hac. Llaguén). 2000- 2500 m. ER: A. López M. 4676*(HUT).

***Parmelia* sp.3**

DG: OT (Yamobamba). 3200 m. ER: H. Aguado L. 6819*(HUT).

***Parmelia* sp.4**

DG: OT (La Cuesta). 2600 m. ER: E. Rodríguez R. & A. Angeludis C. 2382 (HUT).

***Parmelia* sp.5**

DG: OT (Sinsicap). 2326 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 3635 (HUT).

***Parmotrema fasciculatum* (Vain.) Hale**

=*Parmelia fasciculata* Vain.

DG: OT. 3000 m. ER: R. Ramírez V. 6937*(HUT).

***Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy**

=*Parmelia perlata* (Huds.) Ach.

DG: TR, VI. 300 m. **ER:** *W. J. Eyerdam* 26162(F).

Herre (1944) citado por Soukup (1965) indica a *P. perlata*, cerca de 15 km al sur de Trujillo "lomas" a 300 m (actualmente prov. Virú).

***Parmotrema reticulatum* (Taylor) M. Choisy**

=*Parmelia reticulata* Taylor

=*Rimelia reticulata* (Taylor) Hale & A. Fletcher

DG: ST, TR. 600- 3900 m. **ER:** *J. Polo C. s.n.* (HUT-44275).

Además, en el herbario HUT existen colecciones de un taxón determinado como *Parmelia reticulata* var. *discedens* Hillmann procedente de las lomas de Virú (Ramírez, 1969a,b), Trujillo y del bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú) (Rodríguez & Alvítez, 2014).

DG: GC, TR (lomas), VI (lomas de Virú). 450-2450 m. **ER:** *M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6214**(HUT; determinación: C. W. Dodge, 1967); *E. Rodríguez R. et al.133a* (HUT); *E. Alvítez I. & E. Rodríguez R. 974*(HUT).

***Pseudevernia americana* (Meyen & Fw.) Dodge**

DG: GC. No se descarta la presencia en esta provincia debido a colecciones en localidades aledañas con el mismo hábitat (e.g.: Guzmango, prov. Contumazá, Cajamarca, 2500 m. **ER:** *A. Sagástegui A. et al. 6367**(HUT)).

***Pseudevernia everniaeformis* (Zahlbr.) Dodge**

DG: GC. 2250- 2600 m. **ER:** *A. López M. et al. 9061* (HUT), *A. Sagástegui A. et al. 6510**(HUT). **NV:** "liquen". En las etiquetas se indican a las colecciones como pertenecientes a Contumazá, Cajamarca;

sin embargo, actualmente estas localidades están circunscritas en la prov. Gran Chimú (GC), La Libertad.

***Pseudevernia vermicularis* (Vain.) Dodge**

DG: GC. No se descarta la presencia en esta provincia debido a colecciones en localidades aledañas con el mismo hábitat (e.g.: Guzmango, prov. Contumazá, Cajamarca, 2700 m. **ER:** *A. Sagástegui A. et al. 6397**(HUT)).

***Psiloparmelia distincta* (Nyl.) Hale**

= *Xanthoparmelia distincta* (Nyl.) Hale

=*Parmelia distincta* Nyl.

DG: ST(Calipuy), TR. 800-3800 m. **ER:** *A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6217**(HUT), *J. Polo C. s.n.* (HUT-44276).

Especie incluida en la lista de líquenes para el cerro Campana (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui, 1988).

***Usnea acanthera* Motyka**

DG: PT. 3200 m. **ER:** *A. López M. & A. Sagástegui A. 3523**(HUT). **NV:** "barba de piedra". Determinación: C. Truong, 2007. (Grupo Neuropogon).

Nota: Taxón determinado en el herbario HUT como *Usnea parvula* Motyka por C. W. Dodge, 1967.

***Usnea aff. angulata* Ach.**

DG: OT. 3400 m. **ER:** *H. Aguado L. 6822** (HUT). **NV:** "shapra".

Nota: En el herbario HUT se encuentra montada en una sola lámina con *Usnea silesiaca* y *Usnea aff. brasiliensis* forma *flexuosa*. Determinaciones: C. Truong (G), 2007.

***Usnea brasiliensis* (Zahlbr.) Motyka**

DG: TR. 330-500 m. **ER:** *A. López M. 4674**, *4895**(HUT). **NV:** "liquen".

Determinaciones: C. Truong (G), 2007.

Nota: En el herbario HUT como *Usnea amblyoclada* Müll. Arg. y *Usnea gaudichaudii* Motyka. Determinaciones: C. W. Dodge, 1967.

Usnea aff. brasiliensis* (Zahlbr.) Motyka f. *flexuosa

DG: OT. 3400 m. **ER:** H. Aguado L. 6822* (HUT).

Nota: En una sola lámina con *Usnea silesiaca* y *Usnea aff. angulata* por C. Truong (G), 2007.

***Usnea cirrosa* Motyka**

DG: TR. 350 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6215*(HUT), R. Ramírez V. 6931*(HUT). Determinaciones: C. Truong (G), 2007.

Nota: Colecciones determinadas en el herbario HUT como *Usnea cinchonae* (Willd.) Zahlbr. y *Usnea gaudichaudii* Motyka respectivamente. Determinaciones: C. W. Dodge, 1967.

***Usnea aff. cirrosa* Motyka**

DG: OT. 3200 m. **ER:** H. Aguado L. 6818*(HUT).

***Usnea columbiana* Motyka**

DG: GC, OT. 2700-3200 m. **ER:** R. Ramírez V. 6938*(HUT). **NV:** "shapra".

***Usnea cornuta* Körb.**

DG: GC, TR. 600-2300 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 425a (HUT), R. Ramírez V. 6932*(HUT), M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6218*(HUT).

***Usnea aff. cornuta* Körb.**

DG: TR. 587 m. **ER:** E. Alvoítez I. *et al.* 977(HUT). Determinación: C. Truong, 2007.

Nota: En el herbario HUT estuvo determinada como *Usnea cinchonae* (Willd.)

Zahlbr.

***Usnea aff. cornuta* Körb.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6917*(HUT). Determinación: C. Truong, 2007.

Nota: En el herbario HUT estuvo determinada como *Usnea densirostra* Taylor.

***Usnea dasaea* Stirton**

DG: GC, OT. 2300-3200 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 425b (HUT); E. Rodríguez R., J. Briceño R., R. Reyna C. & P. Cachay V. 4108 (HUT).

Nota: La colección E. Rodríguez R. *et al.* 425b se encuentra montada en la misma lámina de *Usnea cornuta* [E. Rodríguez R. *et al.* 425a (HUT)]. Determinación: C. Truong, 2007.

***Usnea aff. dasaea* Stirton**

DG: OT. 3100 m. **ER:** A. López M. 4840* (HUT). Determinación: C. Truong, 2007.

Nota: Muestra determinada como *Usnea radiata* por J. Soukup s.a.

***Usnea durietzii* Motyka**

DG: JU, OT, ST. 3100-3500 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvoítez I. & L. Pollack V. 4158a (HUT); A. Sagástegui A. *et al.* 11646 (HUT). **NV:** "barba de piedra". Determinación: C. Truong, 2007, 2017. (Grupo Neuropogon).

Especie preferentemente saxícola. También se distribuye en Ancash (Huaylas) (Ramírez & Cano, 2005a).

***Usnea silesiaca* Motyka**

DG: GC, OT, ST. 2300-3400 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 425c (HUT), H. Aguado L. 6822*(HUT). **NV:** "shapra".

Nota: E. Rodríguez R. *et al.* 425c es una muestra adicional montada en la misma lámina de *Usnea cornuta* (E. Rodríguez R. *et al.* 425a (HUT)).

***Usnea aff. subscabrosa* Nyl. ex Motyka**

DG: GC. 2300 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 425d (HUT). Determinación: C. Truong, 2007.

Nota: Muestra adicional montada en la misma lámina de *Usnea cornuta* (E. Rodríguez R. *et al.* 425a (HUT)).

***Usnea aff. subscabrosa* Nyl. ex Motyka**

DG: TR. 600 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6218*(HUT).

Nota: Muestra con características taxonómicas diferenciales respecto al taxón anterior. Material adicional montado en la misma lámina de *Usnea cornuta*. Los dos taxones determinados anteriormente como *Usnea densirostra* Taylor por C. W. Dodson, 1967.

***Usnea* sp.1**

DG: ST (Shorey). 4140 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 3597 (HUT).

***Usnea* sp.2**

DG: OT (Sinsicap). 2326 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 3636c (HUT).

Las especies de *Usnea* pertenecientes a la provincia de Trujillo fueron reorganizadas (comparar con: Ramírez, 1969 a,b; Sagástegui *et al.*, 1988), y las pertenecientes a la provincia Gran Chimú fueron tratadas en Rodríguez & Alvítez (2014). Se destaca a las especies de *Usnea* en esta región, debido a que son utilizadas como colorantes para teñir lanas, tejidos y telas de algodón de color marrón claro o plomo, también, son mezcladas con otras plantas tintóreas (e.g.: *Coreopsis senaria* "salchuche", *Lomatia hirsuta* "mun") a fin de obtener diversas tonalidades amarillentas o marrones (ver: Fernández & Rodríguez, 2007).

***Xanthoparmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Hale**

=*Parmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Ach.

Especie referenciada para la región La Libertad en Nash *et al.* (1995) e incluida por Ramos (2014) según revisión bibliográfica.

***Xanthoparmelia cordillerana* (Gyeln.) Hale**

Especie citada en Nash *et al.* (1995) y considerada por Ramos (2014) según revisión de la misma bibliografía.

***Xanthoparmelia standaertii* (Gyeln.) Hale**

Especie registrada en Nash *et al.* (1995) e incluida en la lista de Ramos (2014) según revisión bibliográfica y de herbario.

***Xanthoparmelia* sp.**

DG: OT. 2600 m. **ER:** E. Rodríguez R. & A. Angeludis C. 2782 (HUT).

PELTIGERACEAE

***Peltigera austroamericana* Zahlbr.**

=*Peltigera americana* Vain.

Nota: Index Fungorum (2015) y Mycobank (2015) indican a un homónimo: *Peltigera americana* Spreng.

DG: PT. 3250 m. **ER:** A. López M. & A. Sagástegui A. 3498*(HUT).

Existe la posibilidad de su presencia en las provincias SC, ST; debido a su distribución en localidades contiguas (e.g.: Huaylas, Ancash) (Ramírez & Cano, 2005a).

***Peltigera subamericana* Gyeln.**

DG: BO. 3500 m. **ER:** A. López M. & A. Sagástegui A. 3263*(HUT). **NV:** "pushas".

PERTUSARIACEAE

***Pertusaria nana* Müll. Arg.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui & R. Ramírez V. 6910*(HUT).

Citada para el cerro Campana (Ramírez,

1969a; Sagástegui *et al.*, 1988)

PHYSICIACEAE

Anaptychia albicans Kurok.

DG: GC. 2350 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 433 (HUT).

Registrada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

Anaptychia comosa (Eschw.) A. Massal.

DG: TR. 425-500 m. ER: A. López M. 4748*(HUT). NV: "líquen".

Herrera (1941) la cita para Cuzco (prov. de la Convención) y Puno. Para la región La Libertad es registrada por Ramírez (1969a).

Anaptychia corallophora (Taylor) Vain.

DG: GC. 2400 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 422a (HUT).

Registrada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

Anaptychia ephebea (Ach.) R. Sant.

DG: TR. 330 m. ER: A. López M. 4671*(HUT).

También citada para el norte de Perú (N. P.), de una colección de Aznarán *s.n.* (Soukup, 1965). Para la zona de estudio es indicada por Ramírez (1969a) y Sagástegui *et al.* (1988).

Anaptychia leucomelaena var. *angustifolia* (Meyen & Flot.) Müll. Arg.

DG: GC, TR. 300-2400 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 434 (HUT).

Registrada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

Anaptychia peruviana Kashiw. & Kurok.

=*Heterodermia peruviana* (Kashiw. & Kurok.) Kurok.

DG: TR. 900-1200 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6195*, 6235* (HUT).

Citada por Ramírez (1969a,b).

Anaptychia trichophora Kurok.

DG: TR. 400 m. ER: R. Ramírez V. 6935* (HUT).

Especie mencionada por Ramírez (1969a) y Sagástegui *et al.* (1988).

Anaptychia sp.

DG: TR. 500 m. ER: J. Mostacero L. 815 (HUT). NV: "líquen".

Heterodermia leucomelaena (L.) Poelt

DG: GC, TR. 550-2400 m. ER: E. Rodríguez *et al.* 434(HUT), A. López M. 4665*(HUT), M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6205*(HUT). NV: "líquen".

Herrera (1941) la cita para Cuzco (prov. de la Convención), Lima y Puno. En la región La Libertad, se encuentra registrada para el bosque montano Cachil (Provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014), y para las lomas de la provincia de Trujillo (Ramírez, 1969 a, b; Sagástegui *et al.*, 1988).

Heterodermia palpebrata (Taylor) Trass

=*Anaptychia palpebrata* (Taylor) Vain.

=*Parmelia palpebrata* Taylor

Especie registrada por Ramos (2014) según revisión bibliográfica y de herbario.

Heterodermia podocarpa (Bél.) D. D. Awasthi

DG: SC, ST. No se descarta su presencia en estas provincias; debido a que habita en localidades aledañas similares de Ancash a 3400 m de altitud, entre matorrales y zonas rocosas con remanentes de bosques

(Ramírez & Cano, 2005a).

***Heterodermia* sp.1**

DG: OT. 2600 m. **ER:** E. Rodríguez R. & A. Angeludis C. 2783 (HUT).

***Heterodermia* sp.2**

DG: OT. 2500-2900 m. **ER:** E. Rodríguez R. & S. Arroyo A. 2728b (HUT).

***Physcia hosseana* Gyeln.**

DG: TR. 1000 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6198* (HUT).

***Physcia solediosa* (Vain.) Lynge**

DG: TR. 230-500 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6231* (HUT). **NV:** "liquen".

Ambas especies de *Physcia* fueron citadas por Ramírez (1969a,b) para la provincia de Trujillo.

***Physcia* sp.**

DG: TR. 300 m. **ER:** E. Alvítez I. *et al.* 972 (HUT).

***Rinodina* sp.**

DG: TR. 300 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6208*(HUT).

Ramírez (1969a) indica a esta colección como una probable especie nueva.

***Tornabea ephebea* (Ach.) Østh.**

=*Tornabenia ephebea* (Ach.) Kurok.

=*Tornabeniopsis ephebea* (Ach.) Follmann

DG: TR, VI. 150-800 m. **ER:** A. López M. 4670*(HUT). **NV:** "liquen". Determinación: C. W. Dodge, 1967.

Especie arenícola, terrícola o crece sobre ramas secas de arbustos o subarbustos. Registrada para la provincias de Trujillo y Virú, mayormente en las lomas entre 150 y 800 m (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988).

***Tornabea scutellifera* (With.) J. R. Laundon**

=*Lichen scutelliferus* With.

DG: JU, OT. 2500-3000 m. **ER:** E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 4141a (HUT). **NV:** "liquen". Determinación: A. Ramírez O., 2017.

Especie similar a la anterior, crece sobre ramas secas de arbustos o zonas cespitosas.

PSORACEAE

***Psora icterica* (Mont.) Müll. Arg.**

DG: ST(Angasmamarca). 2600-3900 m. **ER:** A. Ramírez & F. Medina s.n. (USM).

Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

RAMALINACEAE

***Lecania xantholeuca* Müll. Arg.**

DG: TR. 260-500 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6233*(HUT). **NV:** "liquen".

Especie listada por Ramírez (1969a, b) para la loma cerro Chiputur (Trujillo).

***Niebla* cf. *ceruchoides* Rundel & Bowler**

DG: AS, TR, VI. 30-250 m. **ER:** A. López M. 4664*(HUT); E. Rodríguez R., E. Alvítez I., E. Huamán R. & M. Morillo H. 3461a (HUT). Determinación: A. Ramírez O., 2005.

Especie de las lomas y zonas desérticas costeras de la región La Libertad.

Nota: Determinación previa en el herbario HUT para la colección López 4664* como *Teloschistes villosus* (Ach.) Norman. También citada bajo este nombre por Ramírez (1969a,b) para la misma colección.

***Ramalina celastri* (Spreng.) Krog & Swinscow**

DG: OT. 2700-3200 m. **ER:** E. Rodríguez R., J. Briceño R., R. Reyna C. & P. Cachay V. 4108a (HUT); E. Rodríguez R., E. Alvítez I.

& L. Pollack V. 4134(HUT). NV: "líquen".
Determinación: A. Ramírez O., 2017.

Especie documentada por Ramírez & Cano (2005a) en localidades vecinas sureñas de la región Ancash (Pueblo Libre, Huaylas) en la Cordillera Negra.

***Ramalina continentalis* Malme**

DG: TR. 250 m. ER: A. López M. 4663*(HUT).

Colectada en el cerro Cabras (Trujillo) (Ramírez, 1969a).

***Ramalina fasciata* Kremp.**

DG: TR. 440 m. ER: N. Angulo E. 4675*(HUT).

Especie colectada en Galindo (cerca de Trujillo) y listada por Ramírez (1969a).

***Ramalina farinacea* (L.) Ach.**

DG: TR, VI. Herre (1944) citado por Soukup (1965) indica a *P. farinacea*, Trujillo, 15 km al sur, en las lomas sobre cactus y ramas muertas (actualmente prov. Virú).

***Ramalina flaccescens* Nyl.**

DG: TR. 500-800 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6234*(HUT). NV: "líquen".

También se distribuye en Cuzco, en donde es empleada en medicina popular para combatir la tos y en tintorería para teñir de amarillo (Herrera, 1941). Citada por Ramírez (1969 a,b) para Cerro Chiputur y Lomas de Virú.

***Ramalina fraxinea* var. *ampliata* (Ach.) Ach.**

DG: TR, VI. Herre (1944) citado por Soukup(1965) indica a este taxón, cerca de 15 km al sur de Trujillo "lomas" sobre cactus y ramas muertas, mezclada con *R. farinacea* (actualmente prov. Virú).

***Ramalina inanis* Mont.**

DG: TR. 150-685 m. ER: A. López M. 4662*(HUT).

Especie lomal (e.g.: Cerro Campana, Lomas de Virú) (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988).

***Ramalina interponens* Nyl.**

DG: TR. 605 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6210*(HUT).

Nota: Especie determinada inicialmente en el herbario HUT como *Ramalina tuberculosa* Taylor por C. W. Dodge, 1967; luego rectificada por el mismo especialista como *R. interponens* Nyl.

***Ramalina membranacea* Mont.**

DG: GC, TR. 380-2450 m. ER: E. Rodríguez *et al.* 423 (HUT).

Taxón listado para la loma cerro Campana (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*, 1988) y para el bosque montano Cachil (prov. Gran Chimú) (Rodríguez & Alvéitez, 2014).

***Ramalina peruviana* Ach.**

DG: TR. 350 m. ER: K. Salinas O. & D. Gonzales Y. s.n. (HUT-35509). NV: "líquen".

***Ramalina tuberculosa* Taylor**

DG: TR, VI. 350-650 m. ER: J. Mostacero *et al.* 782, 783 (HUT). NV: "líquen".

Taxón listado y sustentado con colecciones existentes en el herbario HUT para las lomas de Trujillo y Virú (Ramírez, 1969a,b). Sin embargo, esta especie no es considerada en Mycobank (2015) e Index Fungorum (2015).

***Ramalina turgida* Kremp.**

DG: TR. 700 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6220*(HUT).

Especie lomal del cerro Campana (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988).

Nota: Determinada inicialmente en el herbario HUT como *Ramalina membranacea* Mont. por C. W. Dodge, 1967.

***Ramalina* sp.**

DG: OT (Sinsicap). 2326 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 3636a (HUT).

RHIZOCARPACEAE

***Rhizocarpon* sp.**

DG: ST (Angasmarca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

ROCCELLACEAE

***Roccella dubia* Darb.**

DG: TR. 450 m. **ER:** A. López M. 4747*(HUT).

Citada como un nuevo registro peruano por Ramírez (1969a) para la loma de Trujillo, cerro Chiputur.

***Roccella babingtoni* Mont.**

DG: TR. 600 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 4747*(HUT).

***Roccella gracilis* Bory**

=*Roccella peruensis* (Kremp.) Darb.

=*Roccella humboldtiana* Follmann

DG: AS, CH, PA, TR, VI. 100-900 m. **ER:** E. Rodríguez R. & M. Mora C. 762 (HUT); E. Rodríguez R., S. Leiva G., L. Pollack V. & V. Rimarachín C. 4094 (HUT). **NV:** "líquen".

El nombre correcto para *Roccella peruensis* y *R. humboldtiana* es *Roccella gracilis* (Tehler, 2006).

***Roccellina condensata* Darb.**

DG: TR, VI. 300-560 m. **ER:** A. Sagástegui & F. Ayala 7311*(HUT). **NV:** "líquen".

Las cuatro especies anteriores son citadas para las lomas de la provincia de Trujillo (Ramírez, 1969a,b; Sagástegui *et al.*,

1988).

Roccellaceae Indeterminada

DG: VI (cerro Vitim). 100-150 m. **ER:** E. Rodríguez R. & M. Mora C. 1394 (HUT). **NV:** "líquen". Determinada a nivel de familia por D. Stanton, 2007.

STEREOCAULACEAE

***Squamarina squamulosa* (Nyl.) Follmann**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** A. Sagástegui A. & R. Ramírez V. 6921*(HUT).

Especie registrada por Sagástegui *et al.* (1988) para la loma cerro Campana.

***Stereocaulon exalbidum* Nyl.**

DG: SC, PT. 3200-3450 m. **ER:** A. López M. & A. Sagástegui A. 3513*(HUT). **NV:** "líquen"

***Stereocaulon lecanoreum* Nyl.**

DG: GC, SC. 2350-3300 m. **ER:** E. Rodríguez R. *et al.* 425a (HUT).

Especie registrada para el bosque montano Cachil (provincia Gran Chimú) por Rodríguez & Alvítez (2014).

***Stereocaulon nanum* (Ach.) Ach.**

DG: TR. 300-400 m. **ER:** E. Alvítez I. & E. Rodríguez R. 981 (HUT).

Especie de lomas, registrada para el cerro Campana (Ramírez, 1969a; Sagástegui *et al.*, 1988).

***Stereocaulon ramulosum* f. *farinosum* Th. Fries**

DG: SC. 3800 m. **ER:** A. López M. & A. Sagástegui A. 3397*, 8264(HUT). **NV:** "barba de piedra".

***Stereocaulon* sp.1**

DG: GC. 2250 m. **ER:** A. López M. *et al.* 9062 (HUT). **NV:** "líquen".

***Stereocaulon* sp.2**

DG: ST. 2900 m. ER: A. Sagástegui A. *et al.* 11862 (HUT). NV: "líquen".

***Stereocaulon* sp.3**

DG: ST. 3250 m. ER: A. Sagástegui A. *et al.* 11110 (HUT).

***Stereocaulon* sp.4**

DG: PT. 4205 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 3820 (HUT).

TELOSCHISTACEAE

***Calogaya pusilla* (A. Massal.) Arup, Frödén & Søchting**

=*Caloplaca murorum* (Ach.) Th. Fr.

=*Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin

DG: AS, JU, OT, SC, ST, TR, VI. 20-3500 m. ER: E. Rodríguez R., E. Alvítez I., E. Huamán R. & M. Morillo H. 3460a (HUT).

Taxón observado sobre rocas y laderas pedregosas en las provincias citadas para la región La Libertad. Herre (1944) citado por Soukup (1965) indica a *Caloplaca murorum* (Ach.) Th. Fr., cerca de 15 km al sur de Trujillo, sobre rocas, a 300 m de altitud (actualmente prov. Virú). También ha sido documentado por Ramírez & Cano (2005a) en localidades sureñas aledañas de la región Ancash.

***Caloplaca diffractoradiata* (B. de Lesd.) Zahlbr.**

DG: AS, TR, VI. 300-655 m. ER: E. Rodríguez R., M. Mora C. & J. Briceño R. 054 (HUT).

Soukup (1965) indica también a esta especie para el norte del Perú (N. P.), probablemente de una colección de la región en estudio (leg.: Aznarán *s.n.*), determinada por C. W. Dodge.

En el herbario HUT se encuentra

determinada como *Gasparrinia diffractoradiata* (B. de Lesd.) Dodge por C. W. Dodge, 1967. Ramírez (1969a,b) registra a esta especie para las lomas de la provincia de Trujillo (Cerro Chiputur y Lomas de Virú). Sin embargo, este binomio no es considerado en Mycobank (2015) e Index Fungorum (2015).

***Caloplaca* sp.**

DG: ST (Angasmарca). 2600-3900 m. Taxón citado en Ramírez & Medina (2003).

***Gasparrinia* sp.1**

DG: TR. 650 m. ER: J. Mostacero L. *et al.* 788 (HUT).

***Rusavskia elegans* (Link) S. Y. Kondr. & Kärnefelt**

=*Caloplaca elegans* (Link) Th.Fr.

=*Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr.

DG: TR, VI. 300-600 m. Herre (1944) citado por Soukup (1965) indica la presencia de este taxón lomal, a unos 15 km al sur de Trujillo, sobre rocas, a 300 m de altitud (actualmente prov. Virú).

***Seiophora villosa* (Ach.) Frödén**

=*Teloschistes villosus* (Ach.) Norman

DG: TR. 800 m. ER: M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6216*, 6197*(HUT).

Soukup (1965) indica también a esta especie, para el norte del Perú (N. P.), probablemente de una colección de la región en estudio (leg.: Aznarán *s.n.*), determinada por C. W. Dodge. Ramírez (1969a,b) y Sagástegui *et al.* (1988) también la listan para la lomas de Trujillo (cerro Cabras y cerro Campana).

***Teloschistes flavicans* (Sw.) Norman**

DG: GC, TR. 330-2450 m. ER: E. Rodríguez R. *et al.* 421 (HUT), A. López M. 4672*(HUT).

NV: "barba de piedra".

Citada por Ramírez (1969a,b) y Sagástegui *et al.* (1988) para la loma cerro Campana, y por Rodríguez & Alvítez (2014) para el bosque montano Cachil (Gran Chimú).

***Teloschistes flavicans* var. *tenuissimus* (Meyen & Flot.) Müll. Arg.**

DG: TR. 800 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6221*(HUT).

También mencionada por Ramírez (1969a,b) y Sagástegui *et al.* (1988) para la loma cerro Campana (Trujillo), y bajo la misma colección.

***Teloschistes hypoglaucus* (Nyl.) Zahlbr.**

DG: TR. 330 m. **ER:** A. López M. 4668*(HUT).

También citada por Ramírez (1969a) y Sagástegui *et al.* (1988).

***Teloschistes nodulifer* (Nyl.) Hilmann**

DG: TR. 800 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6222*(HUT).

Referenciada por Ramírez (1969a,b) y Sagástegui *et al.* (1988) para la loma cerro Campana (Trujillo).

***Teloschistes peruensis* (Ach.) J. W. Thomson**

DG: GC, JU, OT. 2500-3500 m. **ER:** E. Rodríguez R. & S. Arroyo A. 2729a (HUT); E. Rodríguez R., E. Alvítez I. & L. Pollack V. 4135 (HUT). **NV:** "liquen amarillo".

***Teloschistes stellatus* (Mey. & Flot.) Müll. Arg.**

DG: TR. 550 m. **ER:** A. López M. 4745*(HUT).

Citada por Ramírez (1969a) para la loma cerro Chiputur prov. Trujillo). Ramos (2014) también presenta referencias bibliográficas

que citan a este taxón para la región La Libertad, entre ellas incluye a Ramírez & Cano (2005c).

***Teloschistes* sp. 1**

DG: OT. 2500-2900 m. **ER:** E. Rodríguez R. & S. Arroyo A. 2729b (HUT).

***Teloschistes* sp. 2**

DG: OT. 2500-2900 m. **ER:** E. Rodríguez R. & S. Arroyo A. 2729c (HUT).

***Teloschistes* sp. 3**

DG: OT. 2800-3400 m. **ER:** A. Sagástegui A. *et al.* 11652 (HUT). **NV:** "liquen amarillo".

***Teloschistes* sp. 4**

DG: OT. 3000 m. **ER:** R. Ramírez V. 6826* (HUT).

***Teloschistes* sp. 5**

DG: OT. 3400 m. **ER:** H. Aguado L. 6823* (HUT).

***Teloschistes* sp. 6**

DG: OT. 3000 m. **ER:** R. Ramírez V. 6827* (HUT).

***Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.**

DG: TR. 380-650 m. **ER:** E. Alvítez I. & E. Rodríguez R. 976 (HUT).

Soukup (1965) indica también a esta especie, para el norte del Perú (N. P.), probablemente de una colección de la región en estudio (leg.: López Miranda *s.n.*), determinada por C. W. Dodge. También citada por Ramírez (1969a) y Sagástegui *et al.* (1988) para las lomas de la provincia de Trujillo.

***Xanthoria substellaris* var. *caretteana* Räsänen**

DG: TR. 450 m. **ER:** M. Fernández H. & R. Ramírez V. 6240*(HUT).

También citada por Ramírez (1969a, b).

UMBILICARIACEAE

Umbilicaria calvescens Nyl.

DG: ST (Town of Shory). 3800 m. **ER:** *H. Maloney s.n.* (FH-000197527). Determinado por G. Hestmark (Univ. of Oslo).

Nota: Bajo el mismo código, en el herbario FH se encuentra determinada como: *Umbilicaria peruviana* Llano.

Ramos *et al.* (2013) la reportan para Arequipa (Pocsi).

Umbilicaria sp. 1

DG: OT. 3200 m. **ER:** *A. Sagástegui A. et al.* 11580, 11600 (HUT). **NV:** "líquen".

Umbilicaria sp. 2

DG: OT. 3000 m. **ER:** *R. Ramírez V.* 6936*(HUT).

VERRUCARIACEAE

Endocarpon pallidulum (Nyl.) Nyl.

Probablemente una colección de la región La Libertad, indicada por Soukup (1965) como del "Norte del Perú, Leg. Aznaran; det. C.W. Dodge".

En general para la región La Libertad, Ramírez (1969a) registra a 63 especies de líquenes para la provincia de Trujillo, que a su vez incluye a 34 especies lomaes para esta misma provincia (Ramírez, 1969b), exceptuando a *Parmelia peruviana*. Luego, las 37 especies de líquenes citados por Sagástegui *et al.* (1988) para la loma cerro Campana (Trujillo), también se encuentran incluidos en Ramírez (1969a), a excepción de *Cladonia pycnoclada* y *Squamarina squamulosa*. Así mismo, Rodríguez & Alvéz (2014) efectuaron un inventario preliminar de los líquenes del bosque montano relicto Cachil (provincia Gran Chimú), totalizando 23 especies. Finalmente, Ramos (2014) en su "Lista de especies de líquenes y hongos

líquenícolas del Perú", proveniente de una acuciosa revisión bibliográfica, registra para esta región a 38 taxones, incluidos lo presentado por Ramírez (1969b). En el presente inventario, son consideradas las colecciones de respaldo presentadas en estos estudios, depositadas en el herbario HUT, y discutidas con los nombres de líquenes dados por Soukup (1965), Lumbsch & Huhndorf (2010) y Ramos (2014) para la región. Adicionado este material, al resto de taxones de las colecciones para otras provincias de la región existentes en el mismo herbario, así como la consideración de especies que crecen en zonas adyacentes al área de estudio por presentar las mismas condiciones y requerimientos ecológicos, y de las recolecciones recientes por los autores; se totalizan 192 taxones para la líquenobiota actual de la región La Libertad, siendo la familia Parmeliaceae la que presenta el mayor número; con lo cual, se incrementa notablemente lo registrado en el pasado.

Conclusiones

El catálogo de la líquenobiota de la región La Libertad, Perú, presenta 192 especies ordenadas en 28 familias y 60 géneros.

Agradecimientos

Los autores expresan su gratitud a las autoridades del Herbarium Truxillense de la Universidad Nacional de Trujillo (HUT) por facilitar la revisión del material de líquenes existente en esta institución; a nuestros maestros: Dr. Arnaldo López Miranda (†) (HUT), Dr. Abundio Sagástegui Alva (†) (HAO, HUT), Dr. Isidoro Sánchez Vega (†) (CPUN), Dr. Michael O. Dillon (F), Ing. Rodolfo Vásquez Martínez (MO), y Maximilian Weigend (Bonn, Alemania) por sus enseñanzas y dirigir los trabajos de campo en el Norte del Perú. También se agradece a Camile Truong, Göran Thor, Teuvo Ahti,

Tom Nash, Asunción Cano y Tun Garrido por proporcionar literatura original; y a Kety Salinas por el apoyo logístico en el herbario HUT.

Contribución de los autores

E.R.: Ha redactado y revisado el documento, identificado, recolectado, fotografiado ciertas especies y ambientes, y revisado material de herbario. A.R.: Ha revisado el artículo, identificado y recolectado ciertas especies. E.A.: Ha revisado el artículo y contribuido en la recolección de muestras de líquenes. L.P.: Ha revisado el artículo, contribuido en la recolección de muestras de líquenes y registros fotográficos. S.L.: Ha revisado el artículo, contribuido en la recolección de muestras de líquenes y registros fotográficos. R.A.: Ha revisado el artículo y elaborado una base de datos de líquenes actualizada del herbario HUT. Todos los autores han leído el manuscrito final y aprobado la revisión.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Literatura citada

- Ahti, T.** 2000. Cladoniaceae. Fl. Neotopica Monogr. 78. 1-362.
- Barreno, E.** 1998. Hongos Simbiontes: Líquenes, micoficobiosis y micorrizas. Cap. 10. *En*: Botánica. España. McGraw-Hill. Pp. 309-340.
- Diederich, P.** 2003. New species and new records of American lichenicolous fungi. *Herzonia* 16: 41-90.
- Dodge, C.** 1964. Some lichens of tropical Africa. IV. Dermatocarpaceae to Pertusariaceae. *Belhefte. Nova Hedwigia. Heft*. 12. Veriag J. Craner.
- Engler, A.** 1954. Syllabus Pflanzenfamilien. I. Band. Gebirgspflanzen. Borntraeger. Berlin-Nikolassee. Felgentreff & Co. Berlin SW 29.
- Fernández, A. & E. Rodríguez.** 2007. Etnobotánica del Perú Pre-Hispano. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Feuerer, T. & H. Sipman.** 2005. Additions to the lichenized and lichenicolous fungi of Bolivia. *Herzogia* 18: 139-144.
- Feuerer, T.** 2013. Checklist of lichens and lichenicolous fungi. Version 1, April 2013. Disponible en: http://www.lichens.uni-hamburg.de/lichens/south-america/peru_1.htm. Acceso: 24 de junio del 2015.
- Friedmann, E. I. & M. Galun.** 1974. Desert algae, lichens, and fungi. *In* G. W. Brown [ed.], *Desert biology*, vol. II, 165-212. Academic Press, New York, New York, USA.
- Gómez, J.** 1966. Algunos Líquenes foliosos y fruticulosos de las lomas de Pachacámac. Libro de Resúmenes del Primer Congreso Nacional de Biología. Lima-Perú. Pág. 23, 24.
- Hale, M.** 1968. A Synopsis of the lichen genus *Pseudevernia*. *The Bryologist* 71 (1): 1-111.
- Hale, M.** 1979. How to know the Lichens. Edit. the Pictured Key nature Series. Iowa-U.S.A.
- Herrera, F.** 1941. Sinopsis de la flora del Cusco. Tomo I. Parte Sistemática. Publicado bajo los auspicios del Supremo Gobierno. Lima 4 de julio de 1941. pp. 50 - 64.
- Herrera, T. & M. Ulloa.** 1990. El Reino de los Hongos. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Index Fungorum.** 2015. INDEXFUNGORUM. Disponible en: www.indexfungorum.org. Acceso: 28 de noviembre del 2015.
- Kashiwadani, H.** 1987. Peruvian species of *Ramalina* (Lichens). *In* Inoue, H. (ed): *Studies on Cryptogams in Southern Peru*. Tokai University Press, Tokyo. Pp.139-144.
- Knudsen, K.; A. Flakus & M. Kukwa.** 2012. A contribution to the study of *Acarosporaceae* in South America. *The Lichenologist* 44(2): 253-262.
- Lumbsch, H. T. & S. M. Huhndorf.** 2010. Outline of Ascomycota-2009. Part One. Notes on Ascomycete Systematics. Nos. 4751-5113. Part Two. MYCO-NET 14. *Fieldiana. Life and Earth Sciences* n.s. 14(1): 1-62.
- Margulis, L.** 1993. Symbiosis in Cell Evolution: Microbial communities in the Archean and Proterozoic eons. 2nd Edition. New York, Freeman.
- Mason, H.** 1979. How to know the lichens. 2nd. Edition, Brocom Company. Publisher Dubuque. Iowa.
- Mycobank.** 2015. MYCOBANK DATABASE. Disponible en: <http://www.mycobank.org/>. Acceso: 14 de diciembre del 2015.

- Nash, T.; C. Gries & J. Elix.** 1995. A Revision of the Lichen Genus *Xanthoparmelia* in South America. *Bibliotheca Lichenologica*, 56, J. Cramer, Berlin, Stuttgart. 157 pp.
- Núñez, J.; P. Divakar; G. Huallparimachi; M. Holgado; Z. Vela; M. Pavlich & A. Crespo.** 2015. Nuevos registros de la líquenobiota del Santuario Histórico de Machu Picchu, Perú. *Rev. peru. biol.* 22(3): 323-328.
- Peláez, F. & E. Alvítez.** 1992. Criptógamas de la Prov. de Celendín-Cajamarca (RENO): Líquenes I. Libro de Resúmenes del V Congreso Nacional de Botánica. Lambayeque, Perú. Pág. 14.
- Purvis, W.** 2000. *Lichens*. The Natural History Museum, London.
- Ramírez, R.** 1969a. Lista de los Líquenes de la Provincia de Trujillo. *Boletín de la Sociedad Botánica de La Libertad*. 1(2): 45-54.
- Ramírez, R.** 1969b. Líquenes de la Lomas de la Provincia de Trujillo. *Revista de la Facultad de Ciencias Biológicas*. 2(1): 55-70.
- Ramírez, A. & F. Medina.** 2003. Líquenes en Angamarca, Santiago de Chuco, La Libertad, Perú. Libro de Resúmenes del II Congreso Internacional de Estudiantes de Ciencias Biológicas (II CIECBIOL) y IV Congreso Nacional de Estudiantes de Biología (IV CONEBIOL), Univesidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú, 15-18 octubre 2003.
- Ramírez, A. & A. Cano.** 2005a. Líquenes de Pueblo Libre, una localidad andina en la Cordillera Negra (Huaylas, Ancash, Perú). *Rev. peru. biol.* 12 (3): 383- 396.
- Ramírez, A. & A. Cano.** 2005b. Patrón estructural en el líquen *Thamnolia* para estudios de radiación ultravioleta de la atmósfera. Libro de Resúmenes del IV Encuentro Científico Internacional (ECI), Lima, Perú. s/pág.
- Ramírez, A. & A. Cano.** 2005c. Contribución al estudio taxonómico del género *Teloschistes* (Liquen) en el Perú. Libro de resúmenes del XIV Reunión Científica ICBAR, Lima. p. 37.
- Ramos, D.; A. Ramírez; V. Quipuscoa; K. Durand & J. Hualpa.** 2013. Diversidad de Líquenes en el Anexo de Tuctumpaya, Distrito de Pocsí, Arequipa, Perú. *Arnaldoa* 20 (1): 129 -154.
- Ramos, D.** 2014. Lista de especies de líquenes y hongos líquenícolas del Perú. *Glaia* 6 (2): 1-49.
- Rodríguez, E. & E. Alvítez.** 2014. Inventario preliminar de los Líquenes del Bosque Relicto Cachil (Provincia de Contumazá, Departamento de Cajamarca. *Sagasteguiana* 2 (1): 31-36.
- Sagástegui, A.; J. Mostacero & S. López.** 1988. Fitoeología del Cerro Campana (Provincia de Trujillo). *Boletín de la Sociedad Botánica de La Libertad*. 14 (1-2): 1-47.
- Soukup, J.** 1965. Lista de líquenes del Perú. *Biota* 6: 28-45.
- Spribile, T.; V. Tuovinen; P. Resl; D. Vanderpool; H. Wolinski; M. Aime; K. Schneider; E. Stabenheimer; M. Toome; G. Thor; H. Mayrhofer; H. Johanneson & P. McCutcheon.** 2016. Basidiomycete yeast in the cortex of ascomycete macrolichens. *Science* New York. 353 (6298): 488-492. DOI: <http://science.sciencemag.org/content/353/6298/488>
- Tehler, A.** 2006. *Roccella gracilis*, the correct name for *R. peruensis* and *R. humboldtiana* (lichenized fungi, *Roccellaceae*). *Taxon*. 55 (3): 785-787.
- Thiers, B.** 2015. *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: 15 de mayo del 2015.
- Thompson, J.** 1963. The Lichens Genus *Physcia* in North América Beihefte zur Nova Hedwigia. Heft 7. Verlag Von J. Cramer.
- Thor, G.** 1988. The new species of *Chrysothrix* from South America. *The Bryologia* 91(4): 360-363.
- Tovar, D. & R. Aguinaga.** 1994. Líquenes como indicadores de la contaminación atmosférica en Lima metropolitana. *Revista de Química*. 8 (2): 135-152.
- Truong, C. & P. Clerc.** 2012. The lichen genus *Usnea* (Parmeliaceae) in tropical South America: species with a pigmented medulla, reacting C+yellow. *The Lichenologist* 44 (5): 625-637.
- Weber, W. & J. Lanier.** 1977. Los líquenes en las Islas Galápagos. Estación Científica Charles Darwin: 1-20.
- 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.
- Weigend, M.** 2004. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: Defining the South-Eastern limits. *Rev. peru. biol.* 11 (2): 127-134.

ANEXOS

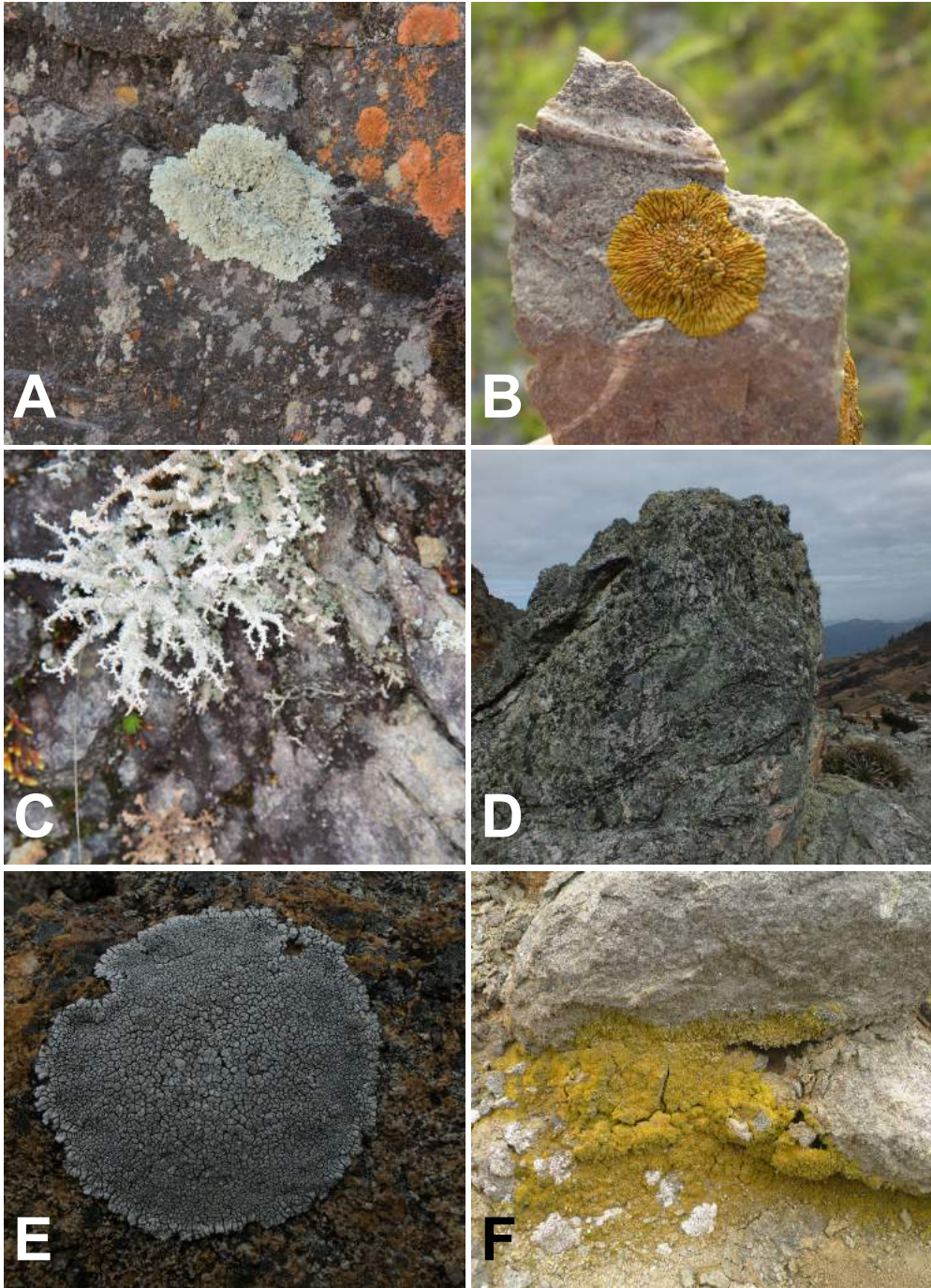


Fig. 1. Hábitats naturales de líquenes pioneros en la región La Libertad, Perú. A-E. Saxícola; F: Sobre tierra o roca en descomposición. (Fotografías: E. Rodríguez R. *et al.*, excepto D y E por S. Leiva G.)

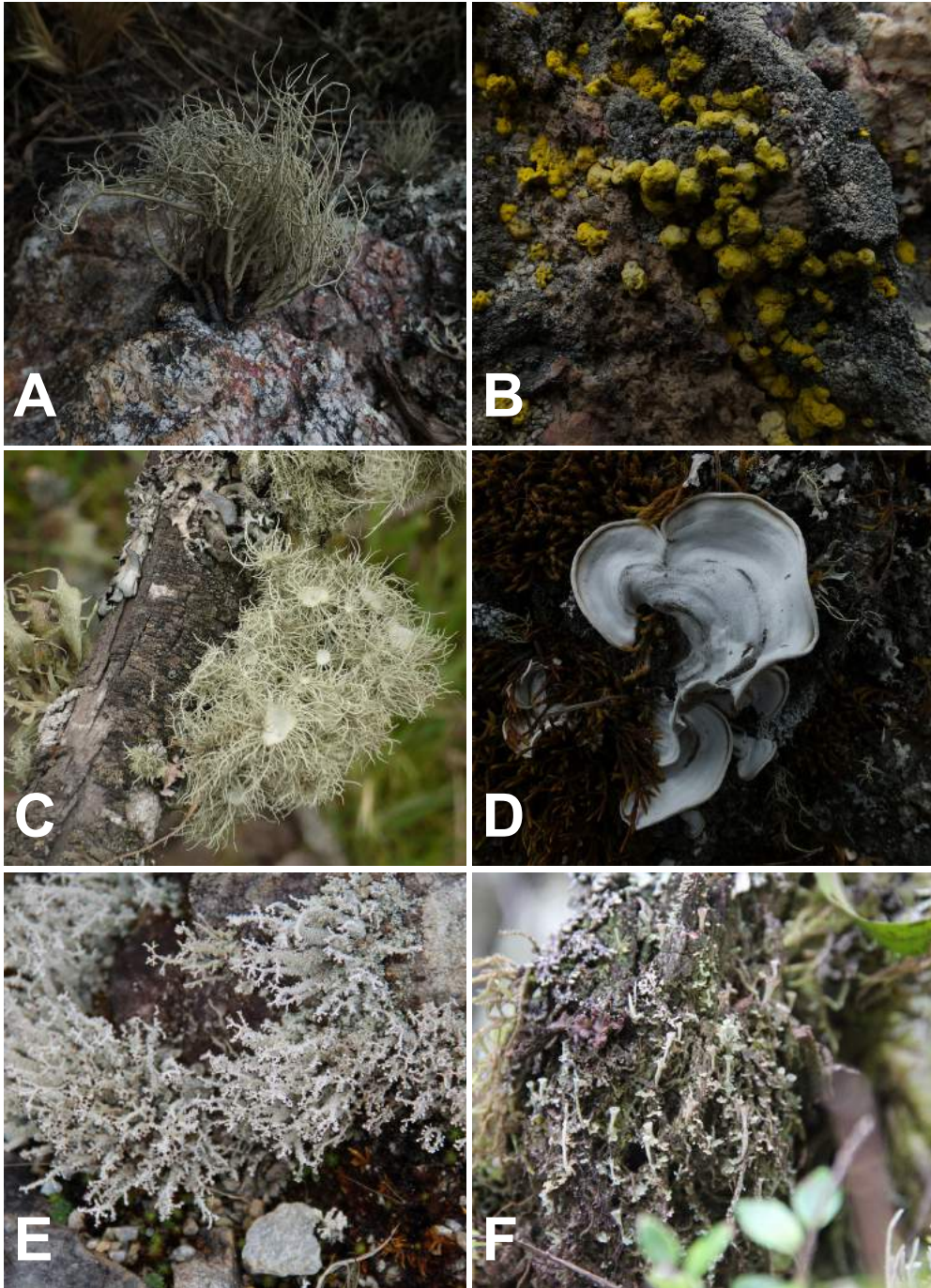


Fig. 2. Hábitats naturales de líquenes pioneros en la región La Libertad, Perú. A-B. Saxícola; C Sobre corteza de ramas y troncos vegetales secos; D-F. Sobre restos vegetales en descomposición enriquecidos en nutrientes. (Fotografías: E. Rodríguez R. *et al.*, excepto A, B y D por S. Leiva G.)

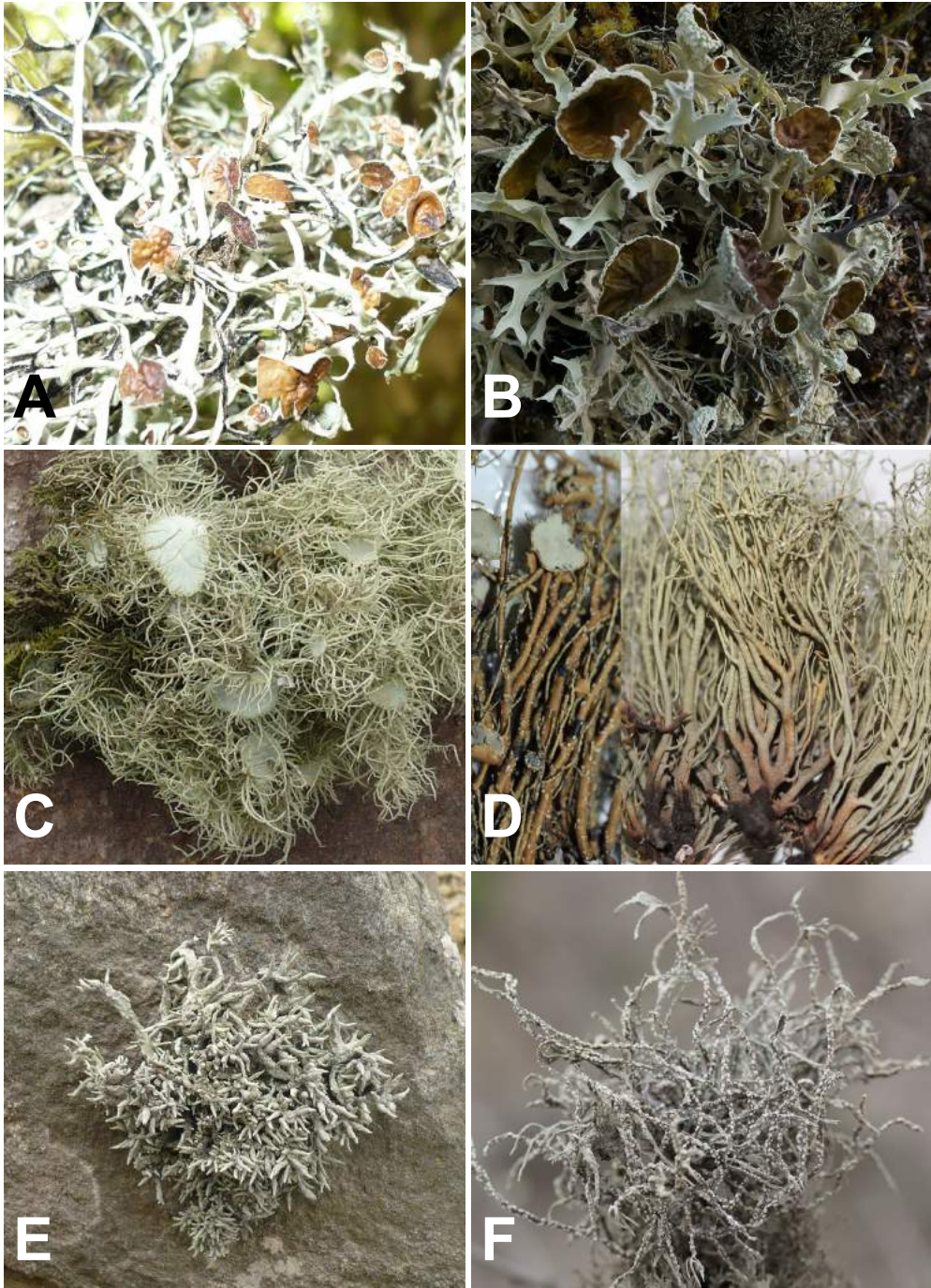


Fig. 3. A. *Everniastrum billingsii* (W. L. Culb. & C. F. Culb.) Sipman; B. *Everniopsis trulla* (Ach.) Nyl.; C. *Usnea dasaea* Stirton; D. *Usnea durietzii* Motyka E. *Niebla* cf. *ceruchooides* Rundel & Bowler; F. *Roccella gracilis* Bory. (Fotografías: E. Rodríguez R. & L. Pollack V. excepto B por S. Leiva G.)

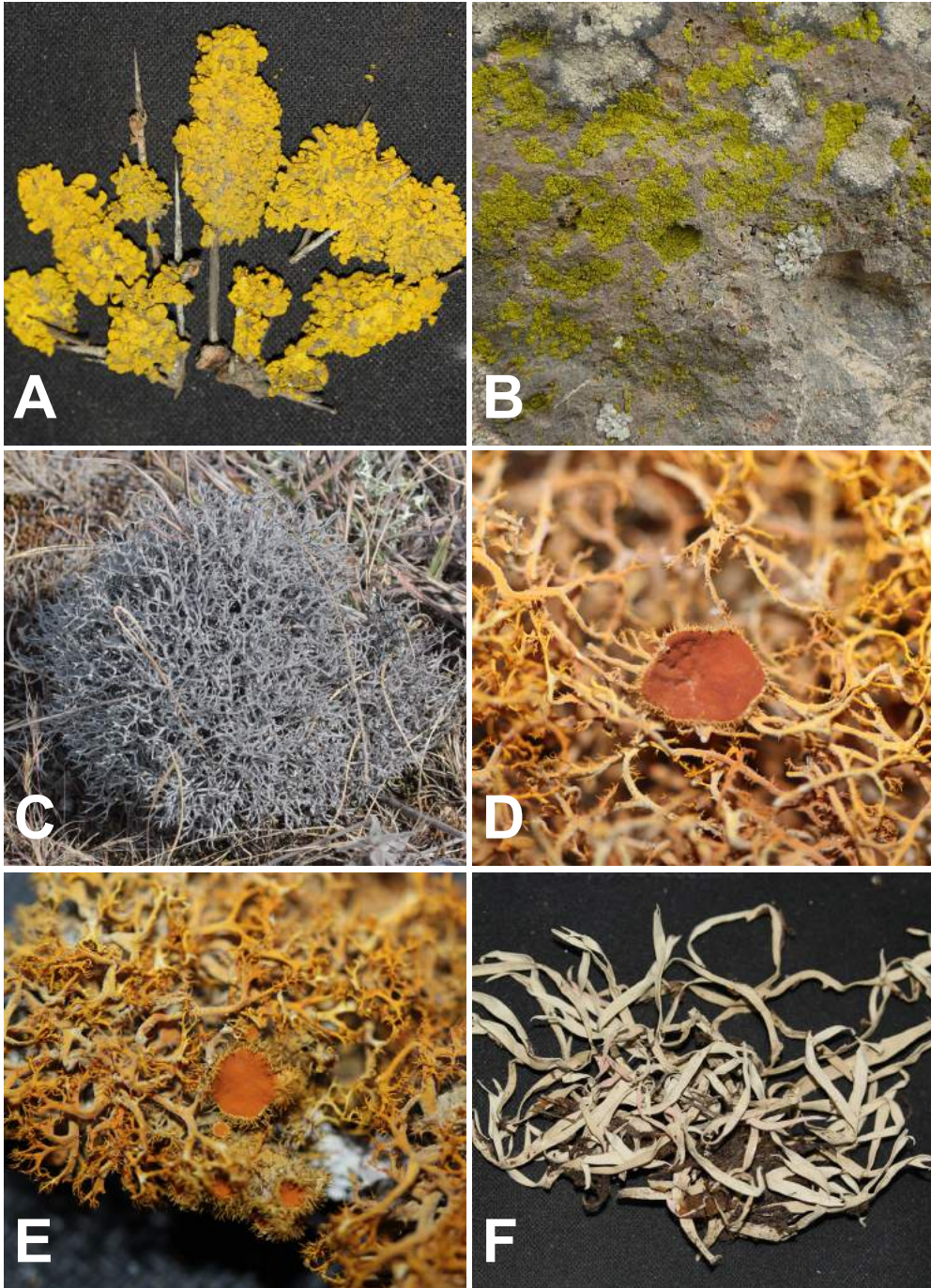


Fig. 4. A. *Chrysothrix noli-tangere* (Mont.) Mont.; B. *Chrysothrix granulosa* G. Thor; C. *Tornabea scutellifera* (With.) J. R. Laundon; D. *Teloschistes peruensis* (Ach.) J. W. Thomson; E. *Teloschistes* sp.; F. *Thamnolia vermicularis* (Sw.) Schaer. (Fotografías: E. Rodríguez R. & L. Pollack V.)