UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BOTÁNICA

Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS - BOTÁNICA

AUTORA

Bach. María Liliana Perez Chapoñan.

ASESORA

M. Sc. Josefa Escurra Puicón.

CO-ASESOR

M. Sc. José Eliseo Ayasta Varona.

Lambayeque, Perú

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BOTÁNICA

Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS - BOTÁNICA

Aprobada por**:**

Dr. Eduardo Julio Tejada Sánchez
PRESIDENTE

Dr. César Alfredo Vargas Rosado
SECRETARIO

Dr. Horacio de la Cruz Silva
VOCAL

M. Sc. Josefa Escurra Puicón
ASESORA

Lambayeque, Perú

2024

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUÍZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 036-2024-FCCBB-UI

Siendo las 11:00 horas del día 16 de julio de 2024, se reunieron los Miembros del Jurado evaluador de la tesis titulada **Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023** a cargo de la Bachiller **MARÍA LILIANA PÉREZ CHAPOÑAN** y con la finalidad de evaluar y calificar la sustentación de la tesis antes mencionada, conformada por los siguientes docentes:

Dr. Eduardo Julio Tejada Sánchez	Presidente
Dr. César Alfredo Vargas Rosado	Secretario
Dr. Horacio de la Cruz Silva	Vocal
MSc. Josefa Escurra Puicón	Asesora

Acto de sustentación fue autorizado por Resolución N° 231-2024-FCCBB/D, de fecha 12 de julio de 2024.

La Tesis presentada y sustentada por la Bachiller **MARÍA LILIANA PÉREZ CHAPOÑAN** tuvo una duración de ..40.. minutos. Después de la sustentación y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurados; se procedió a la calificación respectiva, otorgándole el calificativo de (EXCELENTE) (19,80) en la escala vigesimal.

Por lo que la Bachiller **MARÍA LILIANA PÉREZ CHAPOÑAN** queda **APTA** para obtener el título profesional de Licenciada en Ciencias Biológicas – Botánica de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 12:15 se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

Firman:

Dr. Eduardo Julio Tejada Sánchez
Presidente

Dr. César Alfredo Vargas Rosado
Secretario

Dr. Horacio de la Cruz Silva
Vocal

MSc. Josefa Escurra Puicón
Asesora

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Josefa Escurra Puicón**, Asesor de Tesis de la Bachiller **María Liliana Perez Chapoñan.**

Titulada:

Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 11% verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 12 de julio de 2024

Josefa Escurra Puicón

DNI: 17527499

ASESOR

Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

11%	9%	6%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Maria Perez Chapoñan, Jose Ayasta Varona, Ana Juarez Chunga. "*Rhynchospora* and *Carex* (Cyperaceae) in the Andes of Lambayeque, Peru", Revista Peruana de Biología, 2024 Publicación	2%
2	ia601207.us.archive.org Fuente de Internet	2%
3	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.conabio.gob.mx Fuente de Internet	1%
5	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
7	idus.us.es Fuente de Internet	<1%

Joseph Eduardo Ruiz

8	JCI INGENIERIA & SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.. "Tercer ITS de la Unidad Minera Cerro de Pasco-IGA0012891", R.D. N° 00097-2020-SENACE-PE/DEAR, 2021 Publicación	<1 %
9	repositorio.ufra.edu.br Fuente de Internet	<1 %
10	1library.co Fuente de Internet	<1 %
11	archive.org Fuente de Internet	<1 %
12	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
13	tropicos.org Fuente de Internet	<1 %
14	revistasacademicas.udec.cl Fuente de Internet	<1 %
15	az.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
16	legacy.tropicos.org Fuente de Internet	<1 %
17	link.springer.com Fuente de Internet	<1 %
18	hemera.umayor.cl Fuente de Internet	<1 %

Joseph Escobar Rincón

19	rodin.uca.es Fuente de Internet	<1 %
20	www1.inecol.edu.mx Fuente de Internet	<1 %
21	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	revistas.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	ia801009.us.archive.org Fuente de Internet	<1 %
24	pdfcoffee.com Fuente de Internet	<1 %
25	Igor G. Olshanskyi, Sergei L. Mosyakin. " (2719) Proposal to conserve the name Schrank against Marshall ( ) ", TAXON, 2020 Publicación	<1 %
26	data.fs.usda.gov Fuente de Internet	<1 %
27	www.monografias.com Fuente de Internet	<1 %
28	www.scielo.br Fuente de Internet	<1 %
29	ecology.dp.ua Fuente de Internet	<1 %

Joseph Ascencio Ruiz

30	hmong.es Fuente de Internet	<1 %
31	bibliotecasibe.ecosur.mx Fuente de Internet	<1 %
32	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1 %
33	www.mordorintelligence.com Fuente de Internet	<1 %
34	baadalsg.inflibnet.ac.in Fuente de Internet	<1 %
35	ia802706.us.archive.org Fuente de Internet	<1 %
36	www.storianaturale.org Fuente de Internet	<1 %
37	docplayer.fr Fuente de Internet	<1 %
38	ia804505.us.archive.org Fuente de Internet	<1 %
39	repository.si.edu Fuente de Internet	<1 %
40	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
41	bindani.izt.uam.mx Fuente de Internet	<1 %

Josefina Escobar Rincón

42	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
43	plants.jstor.org Fuente de Internet	<1 %
44	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
45	www.scielo.sa.cr Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 15 words
Excluir bibliografía	Activo		

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Maria Liliana Perez Chapoñan
Título del ejercicio:	tesi pregrado
Título de la entrega:	Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperacea...
Nombre del archivo:	Informe_final_de_Tesis.pdf
Tamaño del archivo:	14.75M
Total páginas:	208
Total de palabras:	31,037
Total de caracteres:	177,609
Fecha de entrega:	12-jul.-2024 12:20p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2415774080

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BOTÁNICA

Taxonomía y distribución geográfica de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023.

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN BIOLOGÍA BOTÁNICA

AUTORA

Bach. María Liliana Perez Chapoñan.

ASESORA

M. Sc. Josefa Escurra Puicón.

CO-ASESOR

M. Sc. José Eliseo Ayasta Varona.

Lambayeque, Perú

2024

Derechos de autor 2024 Turnitin. Todos los derechos reservados.

DEDICATORIA

A mi familia, padres (Francisco Perez Sandoval y María Chapoñan Inoñan) y hermanos(as) quienes me motivan a no rendirme y seguir esforzándome cada día.

A la memoria de mi querida abuela (Teofila Inoñan), que desde el cielo es mi ángel guardián.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de mis padres y hermanos (as), por sus enseñanzas, consejos y ánimos de perseverancia. Son la motivación de seguir superándome y lograr todos mis metas.

A mis docentes, amigos, asesores Josefa Escurra y José Ayasta por su acompañamiento y guía en todo este proceso compartiendo sus conocimientos, haciendo de este un camino de aprendizajes. Gracias por su tiempo, paciencia y consejos.

Así mismo a Alex Díaz (HPRG) y Eric Rodríguez (HUT) por permitir la consulta y determinación de las especies en los Centros depositarios de muestras herborizadas (Herbarios), y a Fátima Fernández por el apoyo con las ilustraciones de las especies.

Por último, a mis amigos con quienes compartí momentos y anécdotas universitarias, esos amigos que te demuestran el compañerismo en todo momento,
a todos mis sinceros agradecimientos.

María L. Perez Chapoñan

Lambayeque, 2024

ÍNDICE

RESUMEN x

ABSTRACT xi

I. INTRODUCCIÓN 1

II. MARCO TEÓRICO 3

1.1 Antecedentes de la Investigación 3

1.2 Base Teórica 5

1.2.1 Familia Cyperaceae 5

1.2.2 Ubicación Taxonómica 6

1.2.3 Clasificación 6

III. MATERIALES Y MÉTODOS 8

1.3 Muestras de Trabajo 8

1.4 Población y Muestra 8

1.5 Variables 8

Variable dependiente 8

1.6 Tipo de Estudio y Diseño de Contrastación de Hipótesis 8

1.7 Lugar de Estudio y Obtención de Muestras 9

1.8 Proceso metodológico 11

IV. RESULTADOS 12

1.9 Tratamiento Taxonómico de Cyperaceae 12

V. DISCUSIONES 178

VI. CONCLUSIONES 183

VII. RECOMENDACIONES 184

VIII. REFERENCIAS 185

IX. ANEXOS 195

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 *Área de Estudio Mostrando las Ecorregiones del Departamento de Lambayeque*. 10

Figura 2 *Scleria hirtella* Sw. 20

Figura 3 *Rhynchospora aristata* Boeckeler. 23

Figura 4 *Rhynchospora locuples* C.B. Clarke 25

Figura 5 *Rhynchospora macrochaeta* Steud. ex Boeckeler. 27

Figura 6 *Rhynchospora ruiziana* Boeckeler. 29

Figura 7 *Distribución de las Especies del Género Scleria – Rhynchospora en el Departamento de Lambayeque*. 30

Figura 8 *Carex bonariensis* Desf. ex Poir. 33

Figura 9 *Carex bonplandii* Kunth. 35

Figura 10 *Carex chordalis* Liebm. 37

Figura 11 *Carex david-smithii* Reznicek. 39

Figura 12 *Carex pichinchensis* Kunth. 41

Figura 13 *Distribución de las Especies del Género Carex en el Departamento de Lambayeque.* 42

Figura 14 *Eleocharis dombeyana* Kunth. 46

Figura 15 *Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult. 49

Figura 16 *Distribución de las Especies Eleocharis dombeyana* Kunth. *y E. elegans* (Kunth) Roem. & Schult. *en el Departamento de Lambayeque*. 50

Figura 17 *Eleocharis engelmannii* Steud. 52

Figura 18 *Eleocharis erythropoda* Steud. 54

Figura 19 *Eleocharis exigua* (Kunth) Roem. & Schult. 56

Figura 20 *Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb. 58

Figura 21 *Distribución de las Especies Eleocharis engelmannii* Steud., *E. erythropoda* Steud., *E. exigua* (Kunth) Roem. & Schult. *y E. flavescens* (Poir.) *Urb. en el Departamento de Lambayeque*. 59

Figura 22 *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult. 62

Figura 23 *Eleocharis macrostachya* Britton. 64

Figura 24 *Distribución de las Especies Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult. *y E. macrostachya* Britton. *en el Departamento de Lambayeque.* 65

Figura 25 *Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult. 67

Figura 26 *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult. 69

Figura 27 *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. 71

Figura 28 *Distribución de las Especies Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult., *E. ovata* (Roth) Roem. & Schult. *y E. palustris* (L.) Roem. & Schult.*en el Departamento de Lambayeque*. 72

Figura 29 *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl. 75

Figura 30 *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. 78

Figura 31 *Distribución de las Especies Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl. *y Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla *en el Departamento de Lambayeque*. 79

Figura 32 *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller. 82

Figura 33 *Schoenoplectus californicus* (CA Mey.) Soják. 84

Figura 34 *Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla. 86

Figura 35 *Distribución de las Especies del Género Schoenoplectus en el Departamento de Lambayeque*. 87

Figura 36 *Schoenoplectiella erecta* (Poir.) Lye *subsp. erecta*. 90

Figura 37 *Schoenoplectiella hallii* (A. Gray) Lye. 92

Figura 38 *Isolepis cf. carinata* Hook. & Arn. ex Torr. 95

Figura 39 *Distribución de las Especies del Género Schoenoplectiella e Isolepis en el Departamento de Lambayeque*. 96

Figura 40 *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl. 102

Figura 41 *Cyperus alternifolius* L. 104

Figura 42 *Cyperus articulatus* L. 107

Figura 43 *Cyperus capitatus* Vand. 109

Figura 44 *Distribución de las Especies Cyperus aggregatus, C. alternifolius, C. articulatus y C. capitatus en el Departamento de Lambayeque*. 110

Figura 45 *Cyperus difformis* L. 113

Figura 46 *Cyperus distans* L. f. 115

Figura 47 *Cyperus elegans* L. 118

Figura 48 *Distribución de las Especies Cyperus difformis, C. distans y C. elegans en el Departamento de Lambayeque*. 119

Figura 49 *Cyperus esculentus* L. 122

Figura 50 *Cyperus filicinus* Vahl. 124

Figura 51 *Cyperus floribundus* (Kük.) R. Carter & S.D. Jones. 126

Figura 52 *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl. 128

Figura 53 *Distribución de las Especies Cyperus esculentus, C. filicinus, C. floribundus y C. hermaphroditus en el Departamento de Lambayeque*. 129

Figura 54 *Cyperus imbricatus* Retz. 131

Figura 55 *Cyperus laevigatus* L. *var. laevigatus*. 133

Figura 56 *Cyperus laevigatus var. caespitosa* C.B. Clarke in Baker. 135

Figura 57 *Cyperus ligularis* L. 137

Figura 58 *Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz. 139

Figura 59 *Distribución de las Especies Cyperus imbricatus, C. laevigatus, C. ligularis y C. luzulae en el Departamento de Lambayeque.* 140

Figura 60 *Cyperus melanostachyus* Kunth. 143

Figura 61 *Cyperus ochraceus* Vahl. 146

Figura 62 *Distribución de las Especies Cyperus melanostachyus y C. ochraceus en el Departamento de Lambayeque.* 147

Figura 63 *Cyperus odoratus* L. 150

Figura 64 *Cyperus pohlii* (Nees) Steud. 152

Figura 65 *Cyperus retrorsus* Chapm. 154

Figura 66 *Distribución de las Especies Cyperus odoratus, C. pohlii y C. retrorsus en el Departamento de Lambayeque.* 155

Figura 67 *Cyperus rotundus* L. 158

Figura 68 *Cyperus squarrosus* L. 160

Figura 69 *Cyperus strigosus* L. 162

Figura 70 *Distribución de las Especies Cyperus rotundus, C. squarrosus y C. strigosus en el Departamento de Lambayeque.* 163

Figura 71 *Cyperus surinamensis* Rottb. 166

Figura 72 *Cyperus thyrsiflorus* Jungh. 168

Figura 73 *Distribución de las Especies Cyperus surinamensis y C. thyrsiflorus en el Departamento de Lambayeque.* 169

Figura 74 *Kyllinga aff. gracillima* Miq. 172

Figura 75 *Kyllinga brevifolia* Rottb. 174

Figura 76 *Kyllinga pumila* Michx. 176

Figura 77 *Distribución de las Especies del Género Kyllinga en el Departamento de Lambayeque.* 177

RESUMEN

Ante la necesidad de generar información científica que aporte al conocimiento florístico de las unidades taxonómicas de diferentes familias y de esta manera los vacíos de información sean cubiertos, surgió la idea de desarrollar el proyecto de tesis titulado: Taxonomía y distribución geográfica de la Familia Cyperaceae en el departamento de Lambayeque, 2022-2023. Se pretendió con este proyecto de tesis determinar taxonómicamente las especies de Cyperaceae, así como su distribución geográfica, teniendo en cuenta las ecorregiones propuestas por Britto en 2017. Este trabajo desde el punto de vista taxonómico general constituye un gran aporte, ya que el ámbito de estudio se encuentra fitogeográficamente situado en la Depresión de Huancabamba, zona de elevados endemismos. La metodología siguió los criterios de la manera clásica de colecta de especímenes. La población estuvo constituída por todas las especies de Cyperaceae del departamento de Lambayeque, distribuídas en las diferentes ecorregiones. Se identificaron 58 taxones divididos en 9 tribus Sclerieae (género Scleria), Rhynchosporeae (Rhynchospora), Cariceae (Carex), Eleocharideae (Eleocharis), Abildgaardieae (Fymbristilis), Bolboschoeneae (Bolboschoenus), Schoenoplecteae (Schoenoplectus), Pseudoschoeneae (Schoenoplectiella) y Cyperae; (Isolepis, Cyperus y Kyllinga), pertenecientes todas estas tribus a la subfamilia Cyperoideae. Distribuyéndose geográficamente en las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical (DCT), Bosque Seco estacional (BSe), Matorral Desértico – Bosque Seco (MDE-BS), Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN) y Jalca (JA). Así como el reporte de 16 nuevos registros distribuidos en 7 géneros, para el departamento de Lambayeque.

***Palabras clave*:** Cyperaceae, Lambayeque, depresión de Huancabamba.

ABSTRACT

Given the need to generate scientific information that contributes to the floristic knowledge of the taxonomic units of different families and in this way the information gaps are covered, the idea arose to develop the thesis project entitled: Taxonomy and geographical distribution of the Cyperaceae Family in the department of Lambayeque, 2022-2023. The aim of this thesis project was to taxonomically determine the species of Cyperaceae, as well as their geographical distribution, taking into account the ecoregions proposed by Britto in 2017. This work from a general taxonomic point of view constitutes a great contribution, since the scope of The study is phytogeographically located in the Huancabamba Depression, an area of high endemism. The methodology followed the criteria of the classic way of collecting specimens. The population was made up of all Cyperaceae species from the department of Lambayeque, distributed in the different ecoregions. 58 taxa were identified divided into 9 tribes Sclerieae (genus Scleria), Rhynchosporeae (Rhynchospora), Cariceae (Carex), Eleocharideae (Eleocharis), Abildgaardieae (Fymbristilis), Bolboschoeneae (Bolboschoenus), Schoenoplecteae (Schoenoplectus), Pseudoschoeneae (Schoenoplectiella) and Cyperae; (Isolepis, Cyperus and Kyllinga), all of these tribes belonging to the subfamily Cyperoideae. Geographically distributed in the ecoregions of Tropical Warm Desert (DCT), Seasonal Dry Forest (BSe), Desert Shrub – Dry Forest (MDE-BS), Northwest Montane Rainforests (BPMN) and Jalca (JA). As well as the report of 16 new records distributed in 7 genres, for the department of Lambayeque.

***Keywords*:** Cyperaceae, Lambayeque, Huancabamba depression

I. INTRODUCCIÓN

La familia Cyperaceae perteneciente a las Monocotiledóneas es considera como la tercera más grande dentro de ese grupo, por presentar 5,500 especies y 90 géneros (González-Elizondo et al., 2018); de distribución cosmopolita, habitando principalmente en todo tipo de humedales, sotobosques, praderas, pastizales, y escasamente en los desiertos (Spalink et al. 2018). Esta familia en el Perú, según León et al. (2006), está representada por 28 géneros y 230 especies; así mismo reconocen 7 endemismos en 6 géneros; no obstante, el departamento de Lambayeque es uno de los que cuenta con menor número de colectas, siendo así el conocimiento taxonómico muy escaso. Por las razones antes mencionadas y debido a la escasa información que documenten la diversidad de esta familia, se hizo necesario investigar y documentar la misma, ya que fitogeográficamente, el departamento de Lambayeque se encuentra formando parte de una zona de elevados endemismos (Weigen, 2004).

Esta familia conocida también como juncos, representa una fuente importante como alimento y refugio de gran variedad de insectos, aves y herbívoros característicos constituyendo ecosistemas que suministran hábitats para muchas otras especies silvestres. Por otro lado, a nivel socioeconómico destacan especies de sostenibilidad y sustento del ser humano como por ejemplo la totora usada por sus fibras para la elaboración de productos como papel, ropa, cestos, cajas, muebles, tapetes, barcos, canoas, etc.; además del aporte a nivel ecológico como filtradores de desechos en el tratamiento de aguas residuales.

Sin embargo, existe escaso conocimiento de las unidades taxonómicas de varias familias botánicas, entre ellas de las Cyperaceae, sobre todo en departamentos con bajo nivel de colecta como es el caso de Lambayeque, lo que se traduce en un vacío de información científica y una barrera en temas de conservación. A pesar de la gran utilidad que presenta la familia Cyperaceae se desconoce a nivel taxonómico, así como su distribución a mayor precisión, por lo que el estudio se basó en la reorganización e identificación más acertada con

la actualización de los especímenes recolectados. Para generar un aporte en el inventario de la flora del departamento de Lambayeque.

El problema de investigación fue: ¿Cuáles son las especies de Cyperaceae que se encuentran en el departamento de Lambayeque y cuál es su distribución fitogeográfica de acuerdo a ecorregiones, según Britto, 2017? La hipótesis fue: La familia Cyperaceae en el departamento de Lambayeque, están representadas por 19 especies, según colectas anteriores y registro de herbario; formando parte de la vegetación asociada a cuerpos de agua en las diferentes ecorregiones del departamento, desde los 0 a 3500 msnm. El objetivo general fue: Determinar taxonómicamente las especies de Cyperaceae del departamento de Lambayeque, y su distribución según ecorregiones de Britto (2017).

Los objetivos específicos de la investigación fueron: Identificar las especies de Cyperaceae, del departamento de Lambayeque, situándolas según las diferentes categorías taxonómicas supra e infraespecíficas y Elaborar mapas de la distribución geográfica de los taxones de Cyperaceae, según ecorregiones, en base a las colectas efectuadas.

II. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la Investigación

La familia Cyperaceae, como familia cosmopolita, ha sido estudiada taxonómicamente en todo el mundo. En este sentido y teniendo en cuenta la similitud de hábitats se encuentran trabajos científicos que se presentan a continuación:

Gonzáles-Elizondo et al. (2018) reporta 460 especies y 20 taxa infraespecíficos de 21 géneros de Cyperaceae para México, en base a revisión de literatura, revisión de especímenes de herbarios de México y Estados Unidos, así como también trabajo de campo; asimismo para la flora de Veracruz-México, Diego-Pérez (2012) reúne información de 13 géneros y 141 taxones infragenéricos, entre los que destaca *Cyperus* como el género más diverso. En esta misma área geográfica (Norteamérica), se destacan las publicaciones de algunas especies sudamericanas del género *Eleocharis* como nuevos reportes para ambientes inundados del Estado de Florida (Angelo et al. 2020; Brunton et al. 2018).

En la región amazónica de Brasil, se han desarrollado numerosos trabajos sobre la taxonomía y distribución de Cyperaceae, como por ejemplo, el de Seixas et al. (2018), en la región del sureste atlántico (Minas Gerais), encontrándose que los géneros más diversos son *Cyperus*, *Rhynchospora* y *Eleocharis* con alrededor de 129 especies en total; asimismo Araujo y Trevisán (2014) elaboran un listado comentado de Cyperaceae del Estado de Mato Grosso, donde se reportan 21 géneros y 186 especies, siendo el género *Rhynchospora* el más diverso.

En cuanto a trabajos sobre la taxonomía y diversidad de especies en géneros particulares, Schneider y Gil (2020), presentan un estudio analizando la diversidad del género *Scleria* en el estado de Pará-Brasil, encontrando 30 especies pertenecientes a dos subgéneros y nueve secciones. Matzenauer (2019) presenta una tesis doctoral sobre la diversidad y distribución del género *Cyperus* s.s. en el estado de Rio Grande del Sur, llegando a determinar 30 especies en la región ecológica bosque tropical y asociadas a vegetación cultivada;

igualmente, Silva (2017) tuvo como objetivo estudiar taxonómicamente a *Cyperus subg. Pycreus*, reportando para Brasil 14 especies, dos de ellas nuevas para la ciencia.

Para la flora del cono sur de América (Argentina, Chile, Bolivia, Uruguay), destacan los trabajos de nuevos reportes de Cyperaceae y un listado general para los andes de Chile, propuesta por Medina et al. (2019); asimismo uno de los géneros más estudiados en esta región es *Carex*, el cual es abordado por Jiménez-Mejías et al. (2016) y Jiménez-Mejías y Reznicek (2018) a nivel de revisión de material de herbario y literatura, reconociendo 19 especies, de las cuales 9 se consideran nuevos registros para la región.

En el Perú, el trabajo más grande con respecto a la familia Cyperaceae forma parte del Catálogo de Gimnospermas y Angiospermas del Perú, publicado por Brako y Zarucchi (1993), donde se registran 26 géneros, 224 especies y 15 taxones infragenéricos, de los cuales 15 se presentan en Lambayeque; igualmente León et al. (2006), considera para el Perú siete especies endémicas en seis géneros y solamente Jiménez-Mejías et al. (2020), desarrolla un trabajo taxonómico del género *Carex* del Perú, llegando a determinar 9 registros nuevos con respecto a publicaciones anteriores.

Las publicaciones donde aparecen especies de Cyperaceae para el Perú son además listados de flora asociada a Humedales costeros, entre los que destacan para el departamento de Lima y la Provincia del Callao, los que corresponden a la riqueza florística del Humedal de Ventanilla-Callao (Aponte y Ramírez, 2014); la flora vascular del Humedal de Carquín-Hualmay, Huaura-Lima (Aponte y Cano, 2018) y la actualización de la flora vascular del Humedal Santa Rosa – Chancay, Lima (Gonzales et al. 2019) con el reporte de 8, 5 y 4 especies de Cyperaceae, respectivamente.

Para el departamento de La Libertad, se tienen diversos estudios de la flora de los humedales como el de Fasanando-Lescano et al. (2021), quien reporta 5 especies de Cyperaceae con potencial fitorremediador de los humedales de la cuenca Baja del Río Moche;

Bopp y Peláez (2019) evalúan la flora de los humedales costeros de La Libertad, llegando a determinar 8 especies de Cyperaceae; al igual que Rosales-Pachamango et al. (2018) comprueban la existencia de 5 especies de Cyperaceae del Humedal Campo Nuevo en el mismo departamento y Rodríguez et al. (2017) reportan 8 especies en las vegas de ciperáceas asociadas al Complejo Arqueológico Chan Chan- Trujillo, destacando *Cyperus articulatus* como principal componente.

1.2 Base Teórica

1.2.1 Familia Cyperaceae

La familia Cyperaceae conocida como "juncos" presenta 115 géneros y más de 4,000 especies, conformando la flora de todos los países por ser de distribución cosmopolita, encontrándolas mayormente en zonas templadas con suelos húmedos. Dentro de las familias de plantas con flores se le asigna el quinto lugar después de Orchidaceae, Fabaceae, Asteraceae y Poaceae.

Según Diego-Pérez (2012) las características morfológicas para la familia Cyperaceae, son las siguientes:

Hierbas anuales o perennes, con rizomas o estolones simpodiales. Tallos sólidos o huecos, a veces septados, trígonos, cilíndricos o tetragonales. Hojas alternas, trísticas, excepcionalmente dísticas o polísticas, basales o caulinares, con vaina en la base, de láminas lineares, mayormente rígidas por la presencia de sílice, con venación paralela.

La Inflorescencia de tipo racimo, panícula, cima, capítulos, espigas o umbelas, rara vez una espiguilla, habitualmente inflorescencias secundarias, acompañado de brácteas. Flores inconspicuas, sésiles, bisexuales o unisexuales. Gluma o escama floral subyacente, ubicada en la raquilla de la espiguilla con disposición dística o en espiral. Perianto en forma de cerdas, láminas o ausente; el número de estambres de 1-3, con filamentos libres, anteras

basifijas, introrsas; la dehiscencia longitudinal, lineares u oblongas, el polen uniporado en pseudomonadas ya que se degeneran 3 microsporas para formar la pared del polen. Gineceo súpero, solitario, unilocular de 2-3carpelos connados; óvulo solitario, erguido en la base del gineceo, anátropo, bitégmico, crasinucelado; el estilo engrosado o no, continuo o articulado al gineceo, los estigmas de 1-3. Frutos tipo aquenio.

1.2.2 Ubicación Taxonómica

Según APG IV (2016), la ubicación taxonómica de Cyperaceae según las distintas jerarquías es de la siguiente forma:

División: Angiosperma

Clase: Monocotiledóneas

Subclase: Commelínidas

Orden: Poales

Familia: Cyperaceae

1.2.3 Clasificación

Según Larridón (2022) la familia Cyperaceae se subdivide taxonómicamente de la siguiente manera:

Subfamilia: Mapanioideae

Tribus: Chrysitricheae y Hypolytreae.

Subfamilia: Cyperoideae

Tribu: Trilepidae

Tribu: Cladieae

Tribu: Sclerieae

Tribu: Bisboeckelereae

Tribu: Carpheae

Tribu: Cryptangieae

Tribu: Schoeneae

Subtribus: Anthelepidinae, Caustiinae, Gahniinae, Gymnoschoeninae, Lepidospermatinae, Oreobolinae, Schoeninae, Tricostulariinae.

Tribu: Rhynchosporeae

Clado: Scirpo-Caricoid (Clado SCC)

Tribus: Dulichieae, Khaosokieae, Calliscirpeae, Scirpeae, Trichophoreae, Sumatroscirpeae, Cariceae.

Tribu: Eleocharideae

Tribu: Abildgaardieae

Grado: Fuireneae sl.

Tribus: Bolboschoeneae, Fuireneae, Schoenoplecteae, Pseudoschoeneae.

Tribu Cypereae

Subtribus: Ficiniinae y Cyperinae

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1.3 Muestras de Trabajo

Muestras de estructuras reproductivas de los ejemplares colectados, es decir espiga, espiguilla, glumas y fruto, además de plantas completas para su herborización.

1.4 Población y Muestra

La población estuvo conformada por todas las especies de Cyperaceae distribuidas en las 5 ecorregiones según Britto (2017) del departamento de Lambayeque y la muestra se tomó según muestreo no probabilístico intencionado con la colecta de 2-5 ejemplares de cada especie, seleccionando las estructuras representativas taxonómicas de la familia o plantas completas, según la metodología.

1.5 Variables

Variable dependiente

Taxonomía y distribución geográfica de Cyperaceae.

1.6 Tipo de Estudio y Diseño de Contrastación de Hipótesis

Al tratarse de una investigación de tipo descriptiva, se realizó un diseño de contrastación no experimental, de acuerdo con lo señalado por Hernández Sampieri et al. (2014), ya que “se observan los fenómenos en su estado natural” (p. 152). En el caso del presente estudio se describió las especies de Cyperaceae del departamento de Lambayeque, según registro de colectas de flora silvestre.

1.7 Lugar de Estudio y Obtención de Muestras

El estudio se realizó en el territorio del departamento de Lambayeque, dividiéndolo fitogeográficamante en ecorregiones propuestas por Britto (2017). Las cuales correspondieron a Desierto Cálido Tropical (DCT) desde el nivel del mar hasta 500 (-700) m.s.n.m., Bosque Seco estacional (BSe) entre los 500 y 1.600 m.s.n.m., Matorral Desértico – Bosque Seco (MDE-BS) desde los 1.000 (-1.600) hasta 2.500 m.s.n.m., Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN) entre los 2.500 y (3.200) 3.500 m.s.n.m. y Jalca (JA) entre (-3.200) 3.500 y 4.200 m.s.n.m (Figura 1), específicamente en las zonas asociadas a los cuerpos de agua.

Figura 1

Área de Estudio Mostrando las Ecorregiones del Departamento de Lambayeque.

Nota. Mapa elaborado a partir de las ecorregiones del Perú según Britto (2017).

1.8 Proceso metodológico

Se realizó la colecta tradicional de ejemplares botánicos “ad libitum”, la cual consistió en la colecta propiamente dicha, visitando el hábitat de las especies en interés. Las muestras se tomaron teniendo en cuenta sus estructuras reproductivas y preferiblemente plantas completas. Posteriormente se procedió a realizar el prensado, secado, procesamiento y montaje de las muestras (Ricker, 2019).

Para la determinación e identificación taxonómica se empleó la técnica de Análisis documental mediante bibliografía especializada (González-Elizondo et al., 2018; Silva, 2017; Diego-Pérez, 2012) así mismo, para la determinación mediante el uso de claves taxonómicas y comparación con muestras depositadas en herbarios como por ejemplo el Herbario Pedro Ruiz Gallo (PRG) y Herbarium Truxillense (HUT); y herbarios virtuales de acceso libre como Field Museum of Natural History (F); United States National Herbarium (US); Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin (B) y Missouri Botanical Garden (MO). Además de la observación en estereoscopio de las estructuras reproductivas.

Para el tratamiento taxonómico se siguió la clasificación filogenética para Cyperaceae según Larridon (2022) y para la verificación de la nomenclatura correcta se empleó bases de datos mundiales como WFO Plant List, The World Flora Online, Trópicos y Flora de Norteamérica.

Para la delimitación de espacios geográficos mediante la elaboración de mapas, se adaptó la propuesta de Ecorregiones de Britto (2017) para la creación de shapefile y el uso de coordenadas UTM (Anexo 2) obtenidas durante el muestreo; utilizando la herramienta QGIS.

IV. RESULTADOS

De acuerdo a los objetivos específicos planteados, se realizó la identificación encontrándose 58 especies de la familia Cyperaceae para el departamento de Lambayeque; situándolas según las diferentes categorías taxonómicas supra e infraespecíficas, así como también su distribución en las ecorregiones según la clasificación de Britto (2017).

1.9 Tratamiento Taxonómico de Cyperaceae

Basada en la Clasificación de Larridon (2022)

Orden: *Poales* Small

Familia: *Cyperaceae* Jussieu

Subfamilia: *Cyperoideae* Beilschmied

Tribu: *Sclerieae* Wight y Arn.

Género: Scleria P.J. Bergius

Especie: ***Scleria hirtella* Sw**

Tribu: *Rhynchosporeae* Nees

Género: Rhynchospora Vahl

Especie: ***Rhynchospora aristata* Boeckeler**

***Rhynchospora locuples* C.B. Clarke**

***Rhynchospora macrochaeta* Steud. ex Boeckeler**

***Rhynchospora ruiziana* Boeckeler**

Tribu: *Cariceae* Dumort.

Género: Carex L.

Especie: ***Carex bonariensis* Desf. ex Poir.**

***Carex bonplandii* Kunth.**

***Carex chordalis* Liebm.**

***Carex david-smithii* Reznicek.**

***Carex pichinchensis* Kunth.**

Tribu: *Eleocharideae* Goetgh.

Género: Eleocharis R. Br.

Especie: ***Eleocharis dombeyana* Kunth.**

***Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult.**

***Eleocharis engelmannii* Steud.**

***Eleocharis erythropoda* Steud.**

***Eleocharis exigua* (Kunth) Roem. & Schult.**

***Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb.**

***Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult.**

***Eleocharis macrostachya* Britton.**

***Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult.**

***Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.**

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.**

Tribu: *Abildgaardieae* Lye

Género: Fimbristylis Vahl

Especie: ***Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl**

Tribu: *Bolboschoeneae* (Tatanov) J.R.Starr

Género: Bolboschoenus (Asch.) Palla

Especie: ***Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla**

Tribu: *Schoenoplecteae* Lye

Género: Schoenoplectus (Rchb.) Palla

Especie: ***Schoenoplectus americanus*** **(Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller**

Schoenoplectus californicus **(CA Mey.) Soják**

Schoenoplectus pungens **(Vahl) Palla**

Tribu: *Pseudoschoeneae* J.R.Starr

Género: Schoenoplectiella Lye

Especie: ***Schoenoplectiella erecta*** **(Poir.) Lye**

Subespecie: ***Schoenoplectiella erecta*** **(Poir.) Lye** ***subsp. erecta***

Especie: ***Schoenoplectiella hallii*** **(A. Gray) Lye**

Tribu: *Cypereae* Dumort.

Subtribu: *Ficiniinae* Fenzl

Género: Isolepis R. Br.

Especie: ***Isolepis cf. carinata*** **Hook. & Arn. ex Torr.**

Subtribu: *Cyperinae* Pax

Género: Cyperus L.

Especie: ***Cyperus aggregatus*** **(Willd.) Endl.**

Cyperus alternifolius **L.**

Cyperus articulatus **L.**

Cyperus capitatus **Vand.**

Cyperus difformis **L.**

Cyperus distans **L. f.**

Cyperus elegans **L.**

***Cyperus esculentus* L.**

***Cyperus filicinus* Vahl**

***Cyperus floribundus* (Kük.) R. Carter & S.D. Jones**

***Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl.**

***Cyperus imbricatus* Retz.**

***Cyperus laevigatus var. caespitosa* C.B. Clarke in Baker**

Cyperus laevigatus var. laevigatus

***Cyperus ligularis* L.**

***Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz.**

***Cyperus melanostachyus* Kunth.**

***Cyperus ochraceus* Vahl.**

***Cyperus odoratus* L.**

***Cyperus pohlii* (Nees) Steud.**

***Cyperus retrorsus* Chapm.**

***Cyperus rotundus* L.**

***Cyperus squarrosus* L.**

***Cyperus strigosus* L.**

***Cyperus surinamensis* Rottb.**

***Cyperus thyrsiflorus* Jungh.**

Género: Kyllinga Rottb.

Especie: ***Kyllinga aff. gracillima* Miq.**

***Kyllinga brevifolia* Rottb.**

***Kyllinga pumila* Michx.**

Clave para determinar los géneros

1. Aquenios incluidos en un utrículo……..... Carex

1'. Aquenios no incluidos en un utrículo.

2. Espiguillas con 2 glumas, dobladas una dentro de la otra …..... Kyllinga

2'. Espiguillas con 3 a más glumas.

3. Flores unisexuales……..... Scleria

3'. Flores bisexuales.

4. Aquenios con hileras verticales de orificios rectangulares (forma de panal) …. Fimbristylis

4'. Aquenios sin hileras verticales de orificios rectangulares.

5. Hojas reducidas a una vaina (sin lámina).

6. Inflorescencia unispiculada, sin bráctea involucral. Estilo con la base acrescente y persistente en el ápice del aquenio……. Eleocharis

6'. Inflorescencia terminal, capitada a paniculada, con brácteas involucrales. Sin estilo de la base acrescente.

7. Glumas en espiral……... Schoenoplectus

7'. Glumas dísticas…….. Schoenoplectiella

5'. Hojas con láminas.

8. Estilo con la base acrescente y persistente en el ápice del aquenio…… Rhynchospora

8'. Sin estilo de la base acrescente.

9. Perianto de cerdas presente……. Bolboschoenus

9'. Perianto ausente.

10. Glumas en espiral. Aquenios biconvexos o trígonos, papilosos o acanalados……. Isolepis

10’. Glumas dísticas. Aquenios biconvexos, aplanados o trígonos; a menudo apiculados, sésiles o estipitados, no verrugosos……... Cyperus

Subfamilia Cyperoideae Beilschmied

“Hierbas perennes o anuales, terrestres, acuáticas raramente sumergidas; rizomatosas, estoloníferas, bulbosas o subbulbosas. Culmos generalmente trígonos. Hojas basales o basales y caulinares, generalmente trísticas con vaina cerrada; lámina generalmente lineal, glabra, escabrosa o pilosa, con una nervadura central prominente, a veces con una lámina expandida de 3 nervios o elíptica y constreñida en una base pseudopeciolada; lígulas presentes o ausentes. Las brácteas de la inflorescencia suelen estar presentes, en forma de hoja, de cerda o de gluma. Inflorescencia compuesta de una a muchas espiguillas, cada una de las cuales consta de una raquilla con pocas o muchas glumas, generalmente dispuestas en espiral, o a veces dísticas que pueden o no subtender una flor. Flores bisexuales, unisexuales o ambos tipos presentes” (Larridon et al, 2021).

Tribu Sclerieae Wight y Arn., Contr. Bot. India: 71. (1834)

“Inflorescencia paniculada, las espiguillas son bisexuales o unisexuales, las flores unisexuales. Flor masculina con 3 estambres; fruto nuez en la base rodeada por un hipoginio y una cúpula (a veces reducida), a menudo blanco huesudo o de color pálido, extruido y conspicuo en la madurez, con una o unas pocas glumas masculinas o vacías por encima” (Larridon et al, 2021).

1. **Scleria** P.J. Bergius., Kongl. Vetensk. Acad. Handl, 26: 142, pl. 4–5. (1765)

"Hierba perenne o anual, monoicas, raramente dioicas, erectas a trepadoras, cespitosas, solitarias o rizomatosas. Tallo triangular, glabro a pubescente. Hojas basales y caulinares. Vaina membranosa a cartácea, glabra a pubescente; contralígula cóncava a lanceolada larga. Brácteas involucras foliáceas, a veces glumáceas, lineales o lanceoladas. Inflorescencia terminal, paniculada o espiciforme. Espiguillas unisexuales; glumas dísticas a espirales. Flores unisexuales, estaminadas con 1-3 estambres, pistiladas con 3 estigmas. Nuez de globosa a elipsoide, circular o triangular en sección transversal, base con o sin poros, superficie lisa, crestada, reticulada, rugulosa o papilosa, glabra. Estilobase en el ápice de la nuez presente o no. Hipoginio reducido o desarrollado. Cúpula adherida al fruto e hipoginio o raquilla, cóncava o plana" (Schneider y Gil, 2021).

1.1. *Scleria hirtella* Sw.

Prodr. 19. 1788. *Carex hirtella* (Sw.) J.F. Gmel. Syst. Nat., ed. 2: 138. 1791. TIPO: Jamaica, Swartz s.n., Jamaica.

"Hierbas de 22-49 cm de altura, anuales, monoicas, erectas, cespitosas o solitarias. Culmos de 0,6-1 mm de ancho, glabros a pilosos. Vainas de las hojas de 2-4.5 cm de largo, membranosas, glabras a pilosas sin alas; lígula ausente. Contralígulas de hasta 0,6 mm de largo, truncadas a agudas, ápice ciliado, apéndice membranoso de 0,1-0,8 mm de largo. Lámina foliar 7.2-21 × 0.1-0.2 cm, linear, continua hasta la vaina, abaxialmente glabra a pubescente, nervadura central pubescente y armada hacia el ápice, adaxialmente glabra a pubescente, nervadura central glabra. Brácteas glumáceas involucras 3-6 × 0,03-0,1 cm, lanceoladas. Inflorescencias 3,5-9 × 0,8-1 cm, espiciformes, no ramificadas; raquis glabro a glabrescente. Espiguillas andróginas 2,8-3,3 × 0,6-1

mm, teretes, sésiles a subsésiles; pedicelos de hasta 0,4 mm de largo. Glumas marrón a marrón rojizo y nervio central verde, glabrescente, nervio central pubescente o piloso, márgenes glabros, ápice aristado. Estambres 2 por flor. Nueces de 1,1-1,9 × 1-1,2 mm, globosas, de sección transversal circular, de color blanco a gris, superficie lisa, glabra, base con 9-12 poros, ápice apiculado. Estilobase ausente. Hipoginio reducido. Cúpulas planas, trilobuladas, persistentes en la raquilla, margen glabro" (Schneider y Gil, 2021).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 7) se le encuentra sobre los 1600 m. en Hualanga-Penachí, Salas (ecorregión que corresponde a la transición matorral desértico-bosque seco MDE – BS, según Britto, 2017); en hábitats de suelos semiáridos de fuerte pendiente.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. Salas, Puente Hualanga - Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19610, 19/04/21, PRG (Figura 2).

Figura 2

Scleria hirtella Sw.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19610 PRG).

Tribu Rhynchosporeae Nees., Linnaea 9: 294. (1834)

"Hierbas perennes, rara vez anuales, inflorescencia muy variable; glumas dispuestas en espiral (raramente dísticas); anteras (1–2) 3; estilo 2 ramificado; cerdas de perianto generalmente 3–6, o ausentes; nuez generalmente lenticular a globosa, con una base de estilo agrandada, persistente como un tubérculo en el fruto" (Larridon et al, 2021).

2. **Rhynchospora** Vahl., Enum. Pl. 2: 229. 1805.

"Hierbas perennes o anuales. Culmos cespitosos, estoloníferos o rizomatosos, trígonos o cilíndricos. Hojas basales, caulinares o ambas, bien desarrolladas, raramente las basales reducidas a vainas; lígulas ausentes; vainas a veces con un apéndice escarioso. Brácteas foliiformes. Inflorescencias de espiguillas variablemente arregladas, terminales, sésiles o pedunculadas; espiguillas con 1 a varias flores basales bisexuales y 1 a varias flores superiores estaminadas, las raquillas rectas, sin alas; glumas en espiral, imbricadas. Perianto de cerdas rígidas o flexibles o ausente; estambres 1-3; gineceo bi-tricarpelar, el estilo indiviso o bífido, acrescente en la base, y persiste en el ápice del aquenio. Aquenios lenticulares a globosos, sésiles o estipitados, lisos o transversalmente rugulosos, rugosos o papilosos" (Diego-Pérez, 2012).

Clave para determinar las especies

1. Base del estilo subulado. Aquenios obovados, cerdas hipóginas variables, generalmente 2-4 ……. *R. macrochaeta*

1'. Base del estilo angostamente triangular.

2. Cerdas hipóginas 5-6. Aquenios ovados a obovados, punticulados a longitudinalmente foveolados……..... *R. locuples*

2’. Cerdas hipóginas 4-5.

3. Aquenios, elípticos, lisos a ligeramente longitudinalmente foveolados……. *R. aristata*

3’. Aquenios, lenticulares, ligeramente longitudinalmente acostillados…… *R. ruiziana*

2.1. *Rhynchospora aristata* Boeckeler.

Flora 40: 36. 1857. TIPO: México, Veracruz, Mirador; Herb. CH Schultz. SINTIPO: Sartorius sn; México: Veracruz: Mirador (Herb. CH Schultz). ISOSINTIPO: Liebmann 594; México (K).

“Perennes, cespitosas, rizomas cortos y gruesos; culmo trígono, 40x100 cm de alto, hojas marcadamente imbricadas. Láminas laxas, ascendentes, 20x40 cm de largo y 4x8 mm de ancho, atenuadas, márgenes y nervio medio escábridos. Inflorescencia una serie de panículas pedunculadas, triangulares, ramas de la inflorescencia y conglomerados excedidos por las brácteas foliáceas subyacentes, setáceas apicalmente, bractéolas setáceas; espiguillas alternadamente pinnadas, lanceolado-fusiformes, 6x11 mm de largo; escamas fértiles 2 ó 3, ovadas, mucronadas, cafés; estilo entero. Fruto suborbicular, biconvexo, (1.5-) 1.8x2.5 mm de largo, finamente fenestrado, dorado oscuro a castaño o pajizo; cerdas del perianto más cortas o ligeramente más largas que el cuerpo del fruto”. (Stevens et al, 2001).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical. En el área de estudio (Figura 7) se le encuentra sobre los 2500 m. en Bosque de Tungula, Incahuasi (ecorregión que corresponde a Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN, según Britto, 2017); en hábitats de suelos húmedos con presencia de materia órganica.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19496, 08/12/20, PRG (Figura 3).

Figura 3

Rhynchospora aristata Boeckeler.

A. Hábito. B. Rama de la Inflorescencia. C. Espiguilla. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19496 PRG).

2.2. *Rhynchospora locuples* C.B. Clarke

Bot. Jahrb. Syst., 34(Beibl. 78): 5. 1904. *Dichromena locuples* (C.B. Clarke) J.F. Macbr. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(2): 114. 1930-1932[1930]. TIPO: Ecuador, cerca del pueblo de Nono; Sodiro 199/43. Distribución: Ecuador, Costa Rica. SINTIPO: Tonduz 11919; Mar 1898; Costa Rica (US). Sodiro 199/43; Ecuador: Pichincha (K).

"Perennes robustas; culmo hasta por lo menos 200 cm, robustos. Hojas en su mayoría caulinares, las hojas basales a veces con vainas castaño; láminas más grandes 70-100 x 1.6-3 cm. Inflorescencia una serie de 9-11 panículas piramidales a corimbosas, ampliamente espaciadas; panícula terminal 2-10 x 4-9 cm; panículas laterales 3-5 x 3-12 cm; pedúnculos 2-7 cm x 1.5-2 mm, aplanados. Espiguillas 2-3.2 x 1.1-1.3 mm, solitarias o 2-3 fasciculadas, pajizas a pardo pálido. Cerdas hipóginas 5-6, 1.5-1.7 mm. Aquenios 1-1.5 x 0.9-1.1 mm, ovados a obovados, punticulados a longitudinalmente foveolados, lustrosos, pajizos a fuscos o castaño. Base del estilo 0.4-1.2 x 0.5-0.6 mm, triangular a angostamente triangular" (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Especie nativa de Costa Rica. En el área de estudio (Figura 7) se le encuentra sobre los 2500 m. en Bosque de Tungula, Incahuasi (ecorregión que corresponde a Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN, según Britto, (2017); en hábitats de suelos húmedos.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19493, 07/12/2020, PRG (Figura 4).

Figura 4

Rhynchospora locuples C.B. Clarke.

A. Hábito. B. Rama de la Inflorescencia. C. Espiguilla. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19493 PRG).

2.3. *Rhynchospora macrochaeta* Steud. ex Boeckeler

Linnaea 37: 632. 1871-1873. *Dichromena macrochaeta* (Steud. ex Boeckeler) J.F. Macbr. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(7): 167. 1929. TIPO: Perú, Agapata; Lechler 1819. HOLOTIPO: Lechler 1819; Perú; B, destruido. ISOTIPO: G, K, P, W.

"Perennes cespitosas o con rizomas cortos; culmo 30-100 cm. Hojas basales y caulinares; láminas más grandes 30-60 cm x 7-11 mm. Inflorescencia una serie de 3-6 panículas delgadas, separadas en plantas altas pero traslapadas en plantas cortas; panículas 4-6 x 0.6-2.3 cm, generalmente angostamente ovoides, compactas, las ramas y espiguillas ascendentes. Espiguillas 7-11 x 1.4-2.5 mm, angostamente ovoides, castaño. Glumas pardo-ferrugíneas, lanceoladas, de 5.4-5.5 mm de largo, 3.0-3.2 mm de ancho, membranáceas, mucronadas. Aquenios 1.4-2.1 x 1.2-2 mm, obovados, pajizo a pardo oscuro, ligeramente longitudinalmente foveolados, generalmente brillantes. Base del estilo, angostamente triangular y atenuada" (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Especie de América del Norte y América del Sur. En el área de estudio (Figura 7) se le encuentra desde los 2500 m a 3080 m correspondiendo a las ecorregiones de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN y Jalca JA (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula y Chilvaca, respectivamente.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Chilvaca, 3080 msnm, L. Vásquez, C. Estela, G. Delgado, C. Vargas, S. Llatas. & C. Rojas 8612, 08/10/1989, PRG. Incahuasi, L. Vásquez & C. Vargas 7588, 12/01/86, PRG. Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19498, 08/12/2020, PRG (Figura 5).

Figura 5

Rhynchospora macrochaeta Steud. ex Boeckeler.

A. Hábito. B. Rama de la Inflorescencia. C. Espiguilla (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19498 PRG).

2.4. *Rhynchospora ruiziana* Boeckeler

Linnaea 37: 641. 1871-1873[1873]. TIPO: Perú, Ruiz López s.n.; l778-l788. Perú (B, NY-foto ex B).

"Perennes robustas, cespitosas o con rizomas cortos; culmo 0,85-1,5 m. Hojas mayormente basales o cerca de la base; láminas más grandes 50-110 x 1-2,2 cm. Inflorescencia de 5-10 panículas bien definidas, generalmente muy espaciadas, o las 3 superiores frecuentemente cercanas; panículas 3.5-13 x 3-8 cm, uniformes o las superiores a veces más grandes, piramidales, las ramas primarias carbonizadas divergentes o frecuentemente reflejas. Espiguillas 3-6.5(-8) mm, ovoides, castaño. Aquenios 1,1-1,6(-1,8) x 0,9-1,3(-1,6) mm, lenticulares, obovados, blanco hueso a pajizo pálido, generalmente opacos, ligeramente longitudinalmente foveolados o acostillados" (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Especie de América del Norte y América del Sur. En el área de estudio (Figura 7) se le encuentra desde los 2500 m a 3150 m correspondiendo a las ecorregiones de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN y Jalca JA (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula y Laguna Tembladera- Cerro Negro, respectivamente.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Laguna Tembladera- Cerro Negro, 3150 msnm, D. Skillman, J. Mostacero & L. Ramírez 20578, 12/09/1985, HUT. Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19492, 07/12/20, PRG (Figura 6).

Figura 6

Rhynchospora ruiziana Boeckeler.

A. Hábito. B. Rama de la Inflorescencia. C. Espiguilla. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19492 PRG).

Figura 7

Distribución de las Especies del Género Scleria – Rhynchospora en el Departamento de Lambayeque.

Tribu Cariceae Dumort. Fl. Belg. 145. (1827)

"Flores unisexuales sin perianto, brácteas y glumas dispuestas en espiral. Flores femeninas estrictamente asociadas a la producción de ramas secundarias, pistilo encerrado en un prófilo (en forma de saco o escama) llamado periginio o utrículo; si se cierra la estructura toma forma de botella; opuesto a una bráctea glumácea más grande, siempre lateral. Fruto sin hipoginio" (Larridon et al, 2021).

3. **Carex** L., Sp. Pl. 2: 972. 1753.

"Hierbas perennes o anuales, cespitosas o rizomatosas, monoicas. Culmo erecto o ligeramente inclinado, trígono o subcilíndrico, glabros, foliosos. Hojas lineares, envainantes, algunas veces reducidas a vainas; lígulas hialinas. Brácteas foliiformes o reducidas, envainantes o no. Inflorescencias en racimos, panículas o capítulos raramente espiga, las espigas unisexuales o bisexuales, sésiles o pediceladas; espiguillas con una flor y una gluma subyacente. Flores unisexuales, sin perianto, las estaminadas con 2-3 estambres, anteras lineares, las pistiladas con el gineceo bicarpelar o tricarpelar encerrado en un utrículo o periginio, los estigmas 2-3. Periginios trígonos o aplanados, con o sin alas, sésiles o estipitados, nervados o sin nervios, membranáceos o coriáceos, con raquilla no exerta. Utrículos trígonos o lenticulares" (Diego-Pérez, 2012).

Clave para determinar las especies

1. Estigmas 3. Utrículos de 3.5-4.5 mm, trígonos, ápice gradualmente contraído en un rostro bífido. Glumas linear-lanceoladas, acuminadas…….. *C. chordalis*

1'. Estigmas 2.

2. Utrículos con verrugas……. *C. bonariensis*

2'. Utrículos sin verrugas.

3. Glumas ovadas, subagudas, pardo-rojizo pálido…… *C. bonplandii*

3'. Glumas lanceoladas, acuminado-subuladas, subcarinadas, de negras a púrpuras.

4. Espiguillas piramidales de 25 mm …… *C. david-smithii*

4'. Espiguillas elíptica-lanceolada de 6 mm……. *C. pichinchensis*

3.1.*Carex bonariensis* Desf. ex Poir.

Encycl., Suppl. 3: 250. 1813.

"Hierba cespitosa con rizoma corto. Culmo trígono; hoja plana. Bráctea sin vaina; las proximales parecidas a una hoja (más larga que la inflorescencia). Inflorescencia espiciforme, ovoide, piramidal, oblonga y densa. Espigas superpuestas y a veces las proximales distantes. Espigas laterales densas, andróginas, ovadas, sésiles. Gluma femenina café rojizo con ápice agudo; estigma 2. Fruto utrículo 3,5-4 × 1,5-2,5 mm, ovalado, estrechamente biconvexo, planoconvexo, verrugoso con venas proximales y apéndice protuberante esponjoso proximal" (Jiménez-Mejías y Pereira-Silva, 2020).

Distribución en el área de estudio: Especie de América del Sur. En el área de estudio (Figura 13) se le encuentra en Puente Hualanga - Penachí sobre los 1600 m correspondiendo a la ecorregión transición matorral desértico-bosque seco MDE – BS (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Salas,** Puente Hualanga – Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19616, 19/04/2021, PRG (Figura 8).

Figura 8

Carex bonariensis Desf. ex Poir.

A. Hábito. B. Espiga C. Utrículo (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19616 PRG).

3.2. *Carex bonplandii* Kunth.

Enum. Pl. 2: 380–381. 1837. TIPO: Meridiano de América; Bonpland s.n. HOLOTIPO: P; ISOTIPO: P.

"Cespitosas, con rizomas cortos. Culmo 15-60 cm, agudamente trígonos, foliosos solo en la base; vainas basales pardas, fibrosas. Hojas más cortas que el culmo, 1-3.5 mm de ancho, aplanadas o canaliculadas, verdes o verde pálido; lígula 1-3 mm, casi tan ancha como larga. Inflorescencia 1-4.5 cm; espiguillas 3-12, 4-12 mm, obovoide-elipsoides, la terminal y a veces una o más de las laterales estaminadas en la base; bráctea inferior 0.5-7 cm, setácea a foliiforme. Glumas pistiladas más cortas que los utrículos, ovadas, subagudas, pardo-rojizo pálido, la nervadura media verdoso pálido. Utrículos 3-4 mm, angostamente ovados a lanceolados, aplanado o cóncavo-convexos, verdoso pálido o parduscos, con nervaduras delgadas, con margen realzado serrulado en el 1/2 superior. Estigmas 2". (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Distribuida en Centroamérica y Norteamérica, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina. En el área de estudio (Figura 13) se le encuentra sobre los 2500 m correspondiendo a la ecorregion de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19494, 07/12/2020, PRG (Figura 9).

Figura 9

Carex bonplandii Kunth.

A. Hábito. B. Espiga C. Utrículo (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19494 PRG).

3.3. *Carex chordalis* Liebm.

Mexic. Halvgr.: 269 (1850). TIPO: Localidad: Paa fugtige grusede Bjergsider ved Hacienda de Castresasa (7500') i dep. Oajaca, blomstrende i Juni. Distribución: México (Oaxaca). IT: Liebmann s.n.; México (K, P).

"Cespitosas, con tallos de 60-120 cm, robustos, trígonos, escábridos arriba; vainas basales pardo-rojizo oscuro. Hojas carinadas, verde-amarillentas, ligeramente glaucas; lígula 1.5-2 veces más larga que ancha. Inflorescencia 25-35 cm; espigas 15-25, 50-100 x 6-9 mm, erectas o péndulas en pedúnculos delgados; espigas todas estaminadas en el ápice y pistiladas abajo; bráctea más pequeña a la inflorescencia, foliiforme, no envainante. Glumas pistiladas más largas que los utrículos, linear-lanceoladas, acuminadas, pardo-rojizo pálido a oscuro, con nervaduras medias pálidas verdes. Utrículos 3.5-4.5 mm, elipsoides, trígonos, verde-grisáceo pálido, glabros, nervadura marcada fuertemente, angostándose gradualmente en un rostro, el rostro 2-fido, liso. Estigmas 3" (WFO, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical. En el área de estudio (Figura 13) se le encuentra sobre los 2500 m correspondiendo a la ecorregión de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Incahuasi, 3100 msnm, S. Llatas 2138400, 12/07/92, F. Alrededores de Incahuasi, 3100 msnm, J. Ayasta, A. Juarez & R. Aguirre 12184, 24/08/01, PRG. Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19495, 07/12/2020, PRG (Figura 10).

Figura 10

Carex chordalis Liebm.

A. Hábito. B. Espiga C. Utrículo (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19495 PRG).

3.4. *Carex david-smithii* Reznicek.

Novon 2: 433 (1992). p. nov. Tipo: Perú. Ancash: Prov. Huari, Parque Nacional Huascarán, terraza superior, Quebrada Pachachaca, un valle lateral de la Quebrada Rurichinchay, 4,040 - 4,200 m, 13 de junio de 1986, Smith, Gonzales & Maldonado 12600 (Holotipo, USM; Isotipo, CPUN, HUT, ISC, MO, Huascarán Herbario del Parque Nacional, Ministerio de Agricultura, Huaraz).

"Plantas con rizomas de crecimiento corto; culmos 50-130 cm de alto; vainas basales marrón o violeta pálido, glabras. Hojas ca. 15-17, en su mayoría basales; láminas (28-)40-100 cm de largo x 6-16 mm de ancho; vaina ca. 8-35 cm de largo, glabras; lígula ca. 4-15(-40) mm de largo. Inflorescencias 18-32 cm de largo, ramas primarias doble (raramente triple) ramificado; espigas terminales andrógina, sésiles de 4.5-8 mm x 5-7.5 mm; brácteas inferiores laminadas de 29-60 cm de largo, 5.5-10.5 mm de ancho. Perigonio 2.8-3.9 mm x 0.9-1.4 mm, abierto, muy curvado hacia afuera, plano-convexo, negruzco, glabro. Aquenio en estado juvenil de ca. 1.5 mm de largo, ca 1 mm de ancho. Estilos marcescentes; estigmas 2, a veces 3. Anteras 3, de 1.6-2.2 mm de largo" (Smith y Reznicek, 1992).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical. En el área de estudio (Figura 13) se le encuentra sobre los 2500 m correspondiendo a la ecorregión de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19490, 07/12/20, PRG (Figura 11).

Figura 11

Carex david-smithii Reznicek.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Utrículo (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19490 PRG).

3.5. *Carex pichinchensis* Kunth.

Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 233–234. 1815[1816]. TIPO: Crescit in declivitate montis Quitensis ignivomi Rucupichincha, prope Llano de Altarcuchu et Tablauma, regione ventorum, nivis et imbrium intemperantia insigni, alt. 2100 heap. Floret Januario. Ecuador, Humboldt & Bonpland s.n. HOLOTIPO: Humboldt & Bonpland s.n., Ecuador: Pichincha: 3780 m (P).

"Culmo tríqueto, angular, escabro; hojas planas, glabras, con el nervio medio subprominente, base vaginada con el margen atenuado, membranaceo, glabro, estriado. Espigas paniculadas; panículas en cuartetos, longi-pedunculadas; escamas lanceoladas, acuminado-subuladas, glabras. Espigas femeninas cilíndricas, de cerca de dos pulgadas. Pedúnculo muy largo. Glumas imbricadas, lanceoladas, acuminado-subuladas, subcarinadas, ligeramente trinervias, de negras a púrpuras, membranáceas. Ovario tunicado; túnica muy tenue, membranácea, un poco inflada, glabra. Dos estigmas." (Humboldt y Bonpland, 1815).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical. En el área de estudio (Figura 13) se le encuentra sobre los 2500 m correspondiendo a la ecorregión de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN (según la clasificación de Brito, 2017); en Incahuasi, Bosque de Tungula.

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19489, 07/12/2020, PRG (Figura 12).

Figura 12

Carex pichinchensis Kunth.

A. Hábito. B. Espiga. C. Espiguilla. D. Utrículo (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19489 PRG).

Figura 13

Distribución de las Especies del Género Carex en el Departamento de Lambayeque.

Tribu Eleocharideae Goetgh. Taxon 34: 629. (1985)

"Hoja reducida a una vaina sin lámina, o lámina a veces evidente como un diminuto mucro. Inflorescencia unispiculada, sin bráctea involucral más grande; perianto usualmente presente; embrión en forma de hongo" (Larridon et al, 2021).

4. **Eleocharis** R. Br., Prodr. 224–225. 1810.

"Hierbas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas. Culmos simples, capilares, cilíndricos, trígonos o aplanados, sólidos, huecos o con septos transversales, cubiertos en la base por las vainas de las hojas. Hojas reducidas a vainas. Inflorescencia una espiguilla solitaria terminal, sin bráctea; cilíndrica, obovoide a ovoide, con flores bisexuales, estériles en la base de la espiguilla, el resto espiralmente imbricadas, algunas veces subdísticas o polísticas, glabras, persistentes o deciduas. Perianto de cerdas o ausente; estambres 1-3, gineceo bi-tricarpelar, el estilo con la base acrescente y persistente sobre el aquenio, estigma 2-3. Aquenios lenticulares, trígonos, aplanados o casi circular, coronados por la base del estilo y a menudo asociados con las cerdas del perianto" (Diego-Pérez, 2012).

Clave para determinar las especies

1. Espiguilla con 5-15 glumas. Aquenio con costillas verticalmente delimitando hileras, base del estilo piramidal…… *E. exigua*

1'. Espiguillas con 15 a más glumas.

2. Aquenios con costillas de 20 o más verticalmente, obovoide, base del estilo oblongo-cónico…… *E. palustris*

2'. Aquenios sin costillas.

3. Espiguillas elipsoidales a ovoides de 1.5-9 mm de largo……... *E. flavescens*

3'. Espiguillas cilíndricas, lanceoladas a ovado-lanceoladas de 3 mm a más de largo.

4. Base del estilo comprimido, más ancho que largo…… *E. engelmannii*

4'. Base del estilo no comprimido.

5. Culmos de 3-10 mm de ancho con prominentes septos transversales, a intervalos de más de (7-)10 mm …….. *E. elegans*

5'. Culmos de 0.2-3 mm de ancho.

6. Base del estilo mucroniforme a lanceolado…… *E. dombeyana*

6'. Base del estilo cónico, piramidal o deltoide.

7. Cerdas del perianto hasta 4 o ausentes…… *E. erythropoda*

7'. Cerdas del perianto de 4-8.

8. Glumas florales ovadas con ápice redondeado a subagudo…… *E. ovata*

8'. Glumas florales ovado-elípticas a lanceoladas con ápice agudo.

9. Aquenios negros o purpúreos, lustrosos, lisos…… *E. geniculata*

9'. Aquenios amarillos o pardo-amarillentos, reticulados.

10. Aquenios de 1.5-2 x 0.8-1.5 mm…… *E. macrostachya*

10'. Aquenios de 1.0-1.3 x 0.5-0.6 mm…… *E. montana*

4.1.*Eleocharis dombeyana* Kunth.

Enum. Pl. 2: 145. 1837. TIPO: Perú, Dombey s.n. Perú. HOLOTIPO: Perú, Dombey s.n. (P)

"Perennes; rizomas horizontales. Culmo 5-40(-60) cm x hasta 1.1 mm, sulcados sin septos transversales. Vainas firmes, purpúreas a pardas en la base, el ápice truncado o muy débilmente oblicuo, mucronato. Espiguillas 4-14 mm, lanceoladas a ovado-lanceoladas, agudas; con 80-100 glumas, las basales estériles. Glumas membranáceas, agudas a subagudas, pardo rojizas a negras. Perianto de 4-7 cerdas, dentadas, estambres 3; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.7-1.0 mm largo, estigmas 3. Aquenios 1.0-1.4 mm x 0.7-0.8 mm, trígonos a aplanado-convexos, obpiriformes a obovados, amarillos a pardo-rojizos, lisos o casi lisos; tubérculo mucroniforme o lanceolado-truncado, sésil, a veces con la parte superior decidua" (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical. En el área de estudio (Figura 16) se le encuentra en Lambayeque, Yéncala alrededor de los 27 m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de terrenos bajos anegados (cultivos de arroz).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Yéncala, J. Laos 2090, 23/01/1976, PRG. Yéncala, 27 msnm, S. Llatas 6042, 20/06/78, PRG (Figura 14).

Figura 14

Eleocharis dombeyana Kunth.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de S. Llatas 6042 PRG).

4.2. *Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult.

Syst. Veg. (ed. 15 bis) 2: 150. 1817. *Scirpus elegans* Kunth. Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 226. 1815[1816].

"Hierbas perennes, rizomatosas, de 10-150 cm de alto. Culmos cilíndricos de (15-)30-150 cm x 3-10 mm, con prominentes septos transversales, a intervalos de más de (7-)10 mm; vainas pardo-rojizas, de 6-12 cm de largo, ápice truncado, mucronado. Espiguilla cilíndrica a lanceolada, de 1.0-2.5 cm de largo, 4-10 mm de ancho, con numerosas glumas, las basales estériles. Glumas cafés, a veces muy pálidas cuando inmaduras, oblongo-elípticas, de 2.0-2.5 x 1.5-2.0 mm, membranáceas, los márgenes hialinos. Perianto de cerdas rojizas; estambres 3; gineceo bi-tricarpelar, Aquenio obovoides a elipsoidales, 1.5-1.7 x 0.7-0.9 mm, biconvexo a obtusamente trígono, amarillo brillante a pardo, reticulado, base del estilo (tubérculo o estilopodio) lanceolado a piramidal; cerdas 6-8, dentadas" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de América tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 16) se le encuentra en un rango altitudinal de 15m – 1600m comprendiendo los lugares de Eten y Reque (Río Reque), Chongoyape (Juana Ríos), Motupe-Chóchope, Oyotún (Puente la Delicias-Río Zaña), Salas (Puente Hualanga-Penachí) y Cañaris (Bosque de Chiñama) correspondiendo a las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional BSe, y transición Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de terrenos bajos anegados (cultivos de arroz) y zonas fangosas, así como parte de vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Motupe-Chóchope,** 293 msnm, L. Vásquez, J. Escurra, B. Esquerre, Y. Murillo, A. Díaz & L. Ocupa 15378, 07/06/14, PRG. **Salas,** Puente Hualanga-Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19618, 19/04/21, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Río Reque, 15 msnm, A. Díaz, J. Laos & S. Latas 2839, 07/01/78, PRG. **Reque,** Río Reque, 28 msnm, S. Llatas 6001, 06/12/78, PRG. **Reque,** Río Reque, 30 msnm, S. Llatas 5901, 06/12/78, PRG. **Oyotún,** A. Díaz 3688, 31/08/78, PRG. **Oyotún,** Las Delicias- Río Zaña, S. Bustamante, E. Carranza, C. Fernández, Z. Flores & M. Mayanga 17102;17171, 22/01/17, PRG. **Oyotún,** Puente las Delicias- Río Zaña, 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19655, 02/06/21, PRG. **Chongoyape,** Juana Ríos, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19649, 10/05/21, PRG (Figura 15).

FERREÑAFE: Dist. **Cañaris,** Bosque de Chiñama, L. Vásquez, J. Escurra, B. Esquerre, Y. Murillo, A. Díaz & L. Ocupa 15305, 07/06/14, PRG.

Figura 15

Eleocharis elegans (Kunth) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19649 PRG).

Figura 16

Distribución de las Especies Eleocharis dombeyana Kunth. *y E. elegans* (Kunth) Roem. & Schult. *en el Departamento de Lambayeque.*

4.3. *Eleocharis engelmannii* Steud.

Syn. Pl. Glumac. 2: 79. 1855. TIPO: Isotipo. George Engelmann - s.n. - (MO - (BC:MO-266377/A:1954636)). Isotipo. 4 (NY).

"Culmos 2–40 cm × 0,5–1,5(–2) mm. Hojas: ápice de la vaina distal obtuso a agudo. Espiguillas lanceoladas a subcilíndricas u ovoides, 5–10(–20) × 2–3(–4) mm, densa multiflora; escamas florales 25–100(–200), ovadas hialinas blanquecinas, 2(–2,5) × 1–1,3 mm, nervios centrales en su mayoría aquillados, ápice estrechamente redondeado a subagudo. Flores: estilo bífido, estambres 3, cerdas del perianto presentes o a menudo ausentes, 4-6 un poco más largas del aquenio. Aquenios 0,9–1,1(–1,5) × 0,7–1,1 mm, ovoide, reticulado, marrón-verdoso brillante, tubérculo comprimido más ancho que largo, obtuso apiculado" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de Norteamérica. En el área de estudio (Figura 21) se le encuentra sobre los 1600 m. en Hualanga-Penachí, Salas (ecorregión que corresponde a la transición matorral desértico-bosque seco MDE – BS, según Britto, 2017); en hábitats de suelos húmedos.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Salas,** Puente Hualanga-Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19614, 19/04/21, PRG (Figura 17).

Figura 17

Eleocharis engelmannii Steud.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19614 PRG).

4.4.*Eleocharis erythropoda* Steud.

Syn. Pl. Glumac. 2: 76. 1855.

"Hierbas perennes; rizomas evidentes, largos. Culmos teretes, de 8 a 80 cm × 0,3 a 1,4 mm, de firmes a blandos, internamente esponjosos. Hojas: vainas foliares distales persistentes, sin dividirse, a menudo callosas, membranosas a parecidas al papel, ápice a menudo rojo-marrón, ampliamente obtusas a subagudas. Espiguilla ovoide a lanceolada, 3–18 × 2–3(–4) mm, ápice agudo (a obtuso); escamas florales que a menudo se extienden en el fruto, 15–50, de color marrón medio a marrón rojizo, regiones de la nervadura central en su mayoría estriminadas a verdes. Flores: cerdas de perianto 4 o ausentes, de color marrón claro a oscuro, robustas, generalmente iguales, igualando el aquenio o al tubérculo ligeramente superior; estambres 3; estilos 2-fid. Aquenio no persistente, amarillo oscuro, estriado o marrón oscuro, obovoide a obpiriforme, biconvexo, 1–1,6 × 0,7–1,2 mm, ápice redondeado, cuello ausente o largo. Tubérculo de color marrón a blanquecino, piramidal, mucho más alto que ancho" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de Norteamérica. En el área de estudio (Figura 21) se le encuentra en Lambayeque, Yéncala alrededor de los 10 m a 200 m en Chiclayo, Chongoyape correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de terrenos bajos anegados (cultivos de arroz).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Yéncala, 17 msnm, S. Llatas 2625, 10/10/76, PRG. Yéncala, 28 msnm, S. Llatas 6045, 05/03/78, PRG (Figura 18).

CHICLAYO: Dist. **Chongoyape,** San Juan, 200 msnm, A. Díaz 1862, Mar/75, PRG.

Figura 18

Eleocharis erythropoda Steud.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de S. Llatas 6045 PRG).

4.5.*Eleocharis exigua* (Kunth) Roem. & Schult.

Syst. Veg., (ed. 15 bis). 2:54. 1817. *Scirpus exiguus* Kunth. Nov. Gen. Sp. (quarto ed.). 1: 225. 1815[1816].

"Hierba perenne; rizomas de 0,2 a 0,5 mm de grosor, entrenudos más largos de 5 a 10 mm. Culmo terete con 10 nervaduras cuando está seco, 1–12 cm × 0,4–1 mm, muy suave, esponjoso. Hojas: vainas distales de las hojas fugaces, incoloras, translúcidas. Espiguillas ovoides, 2–3 × 1–1.5 mm, ápice agudo; 5–15 escamas, incoloras a rara vez ligeramente rojizas, levemente 3–5 nervadas, a menudo ovaladas, membranosas, carnosas, nervadura central oscura a ligeramente quillada, ápice agudo a redondeado. Flores: cerdas de perianto iguales a aquenio; anteras amarillas a café, 0.3–0.5 mm. Aquenios pardusco, ángulos más crestas longitudinales ca. 7, estrecho obovoide, 2 veces más largo que ancho, 0,75–0,9 × 0,35–0,4 mm, trabéculas ca. 50, distinto. Tubérculos marrones, piramidales" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de Norteamérica y Sudamérica. En el área de estudio (Figura 21) se le encuentra en Lambayeque y Chiclayo hasta un rango altitudinal de 293m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de suelos húmedos a orillas de río.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** 293 msnm, L. Vásquez, J. Escurra, B. Esquerre, Y. Murillo, A. Díaz & L. Ocupa 15305, 07/06/14, PRG (Figura 19).

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** Nueva Arica, 8836, 31/05/78, PRG.

Figura 19

Eleocharis exigua (Kunth) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla (dibujado de L. Vásquez, J. Escurra, B. Esquerre, Y. Murillo, A. Díaz & L. Ocupa 15305 PRG).

4.6. *Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb.

Symb. Antill. 4(1): 116. 1903. *Scirpus flavescens* Poir. Encyclopédie Méthodique, Botanique 6(2): 756. 1805.

"Hierba con rizomas rastreros de 0,5 a 1 mm de espesor. Culmo de 3 a 42 cm × 0,3 a 0,6 mm. Hojas: vainas foliares distales a menudo desintegrándose, delgadamente membranosas-translúcidas. Espiguillas elipsoidales, ovoides, agudas u obtusas, 1.5–9 × 1–3.5 mm, ápice agudo a acuminado; glumas 2-3 mm, membranosas, amarillentas o verde pálido, los lados a veces pardos o purpúreos, los márgenes hialinos, ápice agudo. Flores: cerdas de perianto 5–8, típicamente 7, de color blanquecino a marrón pálido, más largas que el aquenio, espínulas densas a pocas; estilos 2-fid, raramente 3-fid. Aquenio verde o marrón oscuro brillante, biconvexo, raramente trígono, obovoide a obpriiforme, 0.4–1.1 × 0.3–0.8 mm, muy finamente reticulado a 40X. Tubérculo cónico, discoide, algo expandidos en la base; blanquecino a marrón pálido, ápice agudo a acuminado" (WFO, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de América. En el área de estudio (Figura 21) se le encuentra en Chiclayo y Ferreñafe en un rango altitudinal inferior a los 500 m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de terrenos bajos anegados.

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Río Reque, 15 msnm, A. Díaz, J. Laos & S. Llatas 2827, 07/01/78, PRG (Figura 20).

FERREÑAFE: Dist. **Ferreñafe,** Arrozales de Picci, J. Laos, L. Vásquez & J. Sono 2099, 25/03/76, PRG.

Figura 20

Eleocharis flavescens (Poir.) Urb.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de A. Díaz, J. Laos & S. Llatas 2827 PRG).

Figura 21

Distribución de las Especies Eleocharis engelmannii Steud., *E. erythropoda* Steud., *E. exigua* (Kunth) Roem. & Schult. *y E. flavescens* (Poir.) Urb. *en el Departamento de Lambayeque.*

4.7. *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult.

Syst. Veg. (ed. 15 bis) 2: 150. 1817. *Scirpus geniculatus* L. Species Plantarum 1: 48. 1753.

"Hierba en penacho, sin rizomas. Culmos tupidos de 3-45 cm × 0,2–1 mm. Vainas pajizas a pardas o purpúreas en la base, ápice agudo, las inferiores a veces con el ápice membranáceo, hialino. Espiguillas orbiculares a ovoides, 1–9 × 1–4 mm, ápice redondeado a agudo. Escamas florales hasta 125, muy adpresas de color marrón rojizo oscuro, de ovadas a elípticas, 0,8–3 × 0,6–2(–2,3) mm, membranosas a cartilaginosas, ápice redondeado a agudo, margen hialino, nervio central ancho, pajizo o verde pálido. Flores: cerdas de perianto (0–)4–8, típicamente 7, de color marrón rojizo, rara vez blanquecinas, típicamente iguales a aquenios, espínulas de pocas a densas; estilos 2-fid. Aquenios maduración marrón a negra, lustroso, biconvexa, orbicular a obpiriforme, 0.5–1.1 × 0.3–0.7 mm, ápice rara vez constreñido proximal al tubérculo, muy finamente reticulado a 40X. Tubérculos base pálida, cónica deprimida a subcónicos, ápice redondeado a agudo" (WFO, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical hasta América del Norte. En el área de estudio (Figura 24) se le encuentra en Lambayeque y Chiclayo en un rango altitudinal de 10 m a 1612 m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT y Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de suelos arenosos, húmedos a inundados formando parte de vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Ciénego, 18 msnm, L. Cerna 5, 09/05/66, PRG. Lambayeque, E. Sánchez et al. 4427, 06/03/80, PRG. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19535, 05/04/21, PRG. **Salas,** Puente Hualanga-Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19620, 19/04/21, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Río Reque, 15 msnm, A. Díaz, J. Laos & S. Llatas 2833, 07/01/78, PRG. **Reque,** Río Reque, 15 msnm, J. Laos & S. Llatas 2789, 09/10/77, PRG. Río Reque, 20 msnm, S. Llatas, J. Risco, J. Alvarado, G. Salazar & A. Trejo 10465, 26/04/97, PRG. Río Reque, 30 msnm, S. Llatas 5878, 20/01/78, PRG. Río Reque, A. Pacherres 11152, 25/10/98, PRG. **Oyotún,** Puente las Delicias (Río Zaña), 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19656, 02/06/21, PRG (Figura 22).

Figura 22

Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19656 PRG).

4.8. *Eleocharis macrostachya* Britton.

Fl. S.E. U.S. 184, 1327. 1903. TIPO: Distribución USA. Holotipo: Palmer 264a; 1868; USA: Oklahoma; near present Pauls Valley, Garvin Co (NY; IT: CU).

"Hierbas perennes, rizomatosas, de 18-40 cm de alto. Culmos cilíndricos, esponjosos, de 1-3 mm de ancho en la base, sulcados, sin septos transversales. Vainas pardo-rojizas, de 2.5-6.0 cm de largo, truncadas, mucronadas. Espiguilla lanceolada a ovoide, de 8-25 x 2.8-3.0 mm, con 20-30 glumas, las basales estériles. Glumas pardas o pardo-rojizas, lanceoladas, de 3-4 x 1.0-1.2 mm, membranáceas, los márgenes hialinos, regiones de la nervadura central a menudo entre estraminosas a verdes. Perianto de 4-6 cerdas, desiguales; estambres 3; gineceo bi-tricarpelar, estigmas 2-3. Aquenios amarillos o pardo-amarillentos, obovoides, biconvexos u obtusamente trígonos, de 1.5-2 x 0.8-1.2 mm, finamente reticulados, sin costilla, la base del estilo cónico, no trilobado" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de América. En el área de estudio (Figura 24) se le encuentra en Lambayeque, El Carrizal-Yéncala a 25 m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de suelos húmedos, arcillosos y terrenos bajos anegados (bordes de pozas de arroz).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Carrizal-Yéncala, 25 msnm, S. Llatas 2034313, 25/05/89, F (Figura 23).

Figura 23

Eleocharis macrostachya Britton.

Nota. Tomado de Herbarium Field Museum, 2024.

Figura 24

Distribución de las Especies Eleocharis geniculata (L.) Roem. & Schult. *y E. macrostachya* Britton. *en el Departamento de Lambayeque.*

4.9. *Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult.

Syst. Veg. (ed. 15 bis) 2: 153. 1817. *Scirpus montanus* Kunth. Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 226. 1815[1816].

"Hierbas perennes, rizomatosas. Culmos cilíndricos, 20-90 cm de alto por 1-3 mm de ancho, con septos transversales con una separación de 2–5 mm. Vainas pardo-rojizas, de 8- 15 cm de largo; ápice truncado, mucronado. Espiguilla cilíndrica a lanceolada, de 8-20 x 2-4 mm de ancho, con 100-200 glumas, las basales estériles; glumas pardas a pardo-rojizas, ovado-lanceoladas, de 2.0-2.2 mm de largo, 1.0-1.2 mm de ancho, membranáceas, los márgenes hialinos, nervadura central verdosa a pajiza. Perianto de 6-8 cerdas, desiguales, pardas; estambres 3; gineceo bi-tricarpelar, los estigmas 2-3. Aquenios amarillos o pardo-amarillentos, obovoides, biconvexos a ligeramente trígonos, de 1.0-1.3 x 0.5-0.6 mm, reticulados, la base del estilo (tubérculo) deprimido, cónico o deltoide, de 0.1-0.2 mm de largo" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 28) se le encuentra en Salas en un rango altitudinal de 1500 m a 1612 m correspondiendo a la ecorregión de Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de suelos húmedos a inundados y fangosos.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Salas,** Hualango, Kerguer – Penachí, 1500 msnm, S. Llatas 1957067, 20/10/85, F. Puente Hualanga-Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19615, 19704/21, PRG (Figura 25).

Figura 25

Eleocharis montana (Kunth) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19615 PRG).

4.10. *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult.

Syst. Veg. (ed. 15 bis) 2: 152. 1817. *Scirpus ovatus* Roth. Tent. Fl. Germ. 2(2): 562. 1793.

"Hierbas anuales. Culmos 2–35 cm × 0,3–1 mm. teretes, lisos, con pocas nervaduras longitudinales. Hojas: ápice de la vaina distal de la hoja obtuso a agudo. Espiguillas ovoides-lanceolado 2–8 × 2–4 mm, ápice agudo (a romo); escamas florales 25–100+, ovadas, oblongo-ovadas o anchamente ovadas de color purpúreas o parduscas, con franja central verdosa y márgenes hialinos más pálidos, ápice redondeado a subagudo. Flores: cerdas de perianto presentes, rara vez ausentes, (5–)6–7, pardas, bastante delgadas, excediendo el tubérculo, retrorsamente espinulosa; estambres 2(–3); estilos 2-fid o algunos 3-fid. Aquenio obovoide 0,75–1 × 0,6–0,85 mm, marrón oscuro a negruzco, liso y brillante. Tubérculo deltoide, 0,3–0,5 × 0,3–0,5 mm, corto, aplanado, de base ancha" (WFO, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie del hemisferio norte. En el área de estudio (Figura 28) se le encuentra en Chongoyape a 209m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT y en Olmos a 581m correspondiendo a la ecorregión de Bosque Seco estacional BSe (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de suelos húmedos a inundados.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Puente el Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19569, 18/04/21, PRG (Figura 26).

CHICLAYO: Dist. **Chongoyape,** Juana Ríos, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19645, 10/05/21, PRG.

Figura 26

Eleocharis ovata (Roth) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19569 PRG).

4.11. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.

Syst. Veg. (ed. 15 bis) 2: 151. 1817. *Scirpus palustris* L. Species Plantarum 1: 47. 1753.

"Plantas perennes, rizomatosa. Culmos teretes o levemente comprimidos, a menudo con 8–30 crestas romas cuando están secos, 30–115 cm × 0,5–5 mm, de firmes a blandos, internamente esponjosos. Hojas: vainas foliares distales persistentes o a veces desintegrándose, rojas o negruzcas proximalmente, verdes o rojas distalmente, membranosas, ápice ampliamente obtuso a agudo. Espiguilla ovoide a lanceolada, 5–25 × 3–7 mm, ápice agudo a obtuso. Escamas florales 30–100, marrón, regiones de la nervadura central en su mayoría de color entre estriado a verde, ovadas a lanceoladas, 3–5 × 1,5–2,5 mm, ápice entero, agudo o subagudo. Flores: cerdas de perianto 4-6 a veces ausentes, de color marrón medio, delgadas a robustas, desiguales, más largas o no que el aquenio; estambres 3; estilos 2-3 fid. Aquenio no persistente, marrón oscuro, biconvexo, obovoide a obpiriforme, 1.1–2 × 1–1.5 mm, ápice redondeado, cuello ausente o mayormente corto, liso a finamente ruguloso y con 20 o más crestas o costillas en serie vertical. Tubérculo marrón, piramidal, tan altos como anchos hasta 2 veces más altos, 0.3–0.7 × 0.35–0.7 mm" (WFO, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie cosmopolita. En el área de estudio (Figura 28) se le encuentra en Chongoyape a 100m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); en hábitats de terrenos anegados (cultivos de arroz).

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Chongoyape,** San Juan, 100 msnm, A. Díaz 1859, Mar./75, PRG (Figura 27). Chongoyape, A. Vilchez 6913, 16/11/82, PRG. **Macuaco**, 6806, 16/07/82, PRG.

Figura 27

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de A. Díaz 1859 PRG).

Figura 28

Distribución de las Especies Eleocharis montana (Kunth) Roem. & Schult., *E. ovata* (Roth) Roem. & Schult. *y E.* palustris (L.) Roem. & Schult.*en el Departamento de Lambayeque.*

Tribu Abildgaardieae Lye. Bot. Not. 126: 328. (1973)

"Estilo base notoriamente diferenciado, a menudo engrosado y persistente en el fruto, aunque en varias especies es caducifolio. Glumas de la espiguilla generalmente dispuestas en espiral, pero también dísticas en algunas especies. Glumas fértiles femeninas todas deciduas juntas como una unidad, dejando la raquilla intacta; perianto ausente. Pelos estigmáticos moniliformes presentes" (Larridon et al, 2021).

5. **Fimbristylis** Vahl. Enum. Pl. 2: 285. 1805.

"Hierbas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas. Culmos solitarios, rígidos o flácidos, teretes, gruesos o delgados. Hojas basales, dísticas o polísticas; vainas apicalmente abiertas, más cortas que la lámina, con márgenes amplios escariosos; lígula ausente en la unión con la lámina o presente de pelos cortos erectos, transversales; láminas planas o plegadas, teretes o sulcadas. Inflorescencias antelas simples o compuestas; de 1-muchas espiguillas, brácteas involucrales de 2 a 5, extendidas o raramente erectas. Espiguillas de ovoide a lanceolada o cilíndrica; escamas 8–100+, dispuestas en espiral. Flores bisexuales; perianto ausente; estambres 1–3; estilos aplanados o subteretes, 2–3-fid, base agrandada, caducos. Aquenios biconvexos o trígonos, reticulados en forma de panal" (FNA, 2023).

5.1.*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl

Enum. Pl. 2: 287. 1805. *Scirpus dichotomus* L. Species Plantarum 1: 50. 1753.

"Hierbas solitarias o cespitosas, perennes; rizomas cortos o ausentes; de 10 – 80 cm de alto. Culmo subcilíndrico, de 1-2 mm de ancho en la base, acostillados, glabros. Hojas casi dísticas, extendiéndose ascendentemente, más cortas que el culmo; vainas ciliadas; lígula lineal de pelos cortos; láminas lineales, de 2 a 3 mm de ancho. Inflorescencias antelas compuestas, abiertas, ascendentes ramificadas, más largas que anchas; bráctea involucral más proximal excediendo la antela, glabras o pilosas. Espiguillas solitarias, ovoide-lanceoladas, de 4–8 x 2.5-3.0 mm; glumas fértiles anchamente oblongas u ovadas, de color marrón castaño a pardo-rojizas, glabras, nervadura central hasta la punta de la gluma o excurrente, finamente mucronadas. Estambres 1–2; estilos 2-fido, fimbriado. Aquenios blanquecinos, lenticulares, obovoides, de 1–1,3 mm, con 5–12 hileras verticales por cada cara, de orificios rectangulares conectadas por filas verticales" (WFO, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 31) se le encuentra en Oyotún a 224m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** Puente las Delicias (Río Zaña), 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19688, 14/01/2021, PRG (Figura 29).

Figura 29

Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19688 PRG).

Tribu Bolboschoeneae (Tatanov) J.R.Starr, J. Syst. Evol. 59: 825. (2021)

"Plantas perennes con rizomas alargados con terminación en tubérculos ovoides duros. Culmos trígonos, engrosados en la base. Hojas bien desarrolladas, basales y caulinares, eliguladas con limbo a menudo reducido en las hojas inferiores. Inflorescencia terminal, una antela. Bráctea primaria inferior con forma de hoja con espiguillas de 10–40 mm de largo. Embrión con tres hojas primordiales. Espiguillas con muchas glumas caducas dispuestas en espiral, cada una de las cuales subtiende una flor. Glumas puberulentas" (Larridon et al, 2021).

6. **Bolboschoenus** (Asch.) Palla. Syn. Deut. Schweiz. Fl. (ed. 3) 3(16): 2531. 1905.

"Hierbas perennes, rizomatosas. Culmos erectos, trígonos, engrosados en la base, foliosos. Numerosas hojas, bien desarrolladas, aplanadas; lígula ausente. Brácteas 2-4, foliiformes, erectas. Inflorescencias terminales; espiguillas ovoides o lanceoladas, pediceladas o sésiles, flores bisexuales, la raquilla persistente; glumas imbricadas, bífidas, el nervio medio excurrente como una arista, deciduas. Perianto de cerdas deciduas; estambres 3; gineceo tricarpelar, estigmas trífidos. Aquenios trígonos o lenticulares, lisos" (Diego-Pérez, 2012).

6.1.*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla

Syn. Deut. Schweiz. Fl. (ed. 3) 3: 2531. 1905. *Scirpus maritimus* L. Sp. Pl. 1: 51. 1753.

"Hierba rizomatosa con pequeños tubérculos ovoide. Culmos trígonos, lisos de 50–150 cm × 3–8 mm. Hojas: vainas que alcanzan hasta la mitad del culmo. Inflorescencias con espiguillas solitarias o en racimos de 2–10 en 1–4 radios; brácteas involucrales que exceden las inflorescencias 1–4. Espiguillas (1–)2–40, ovoides a lanceoladas, base generalmente cuneada a redondeada; escamas a menudo débilmente imbricadas, a menudo con manchas oscuras lineoladas, membranosas, translúcidas, ápice agudo, arista delgada. Flores: cerdas del perianto débilmente persistentes o no en los aquenios desprendidos. Aquenios de color marrón

medio a oscuro, biconvexos o de lados cóncavos, obovoide, 2,3-4.1 × 1,3 mm; ápice redondeado a casi truncado, pico de 0,1 - 0,2 mm, superficie brillante" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie subtropical. En el área de estudio (Figura 31) se le encuentra en Mochumi, Lambayeque, San José, Oyotún, Picsi, Reque y Santa Rosa; a una altitud de 5m hasta 34m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación acuática ya sea estancada de humedal, asociada a cultivos de arroz o a orillas de dren.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Ciénego, L. Cerna 1701, 24/04/1972, PRG. **Lambayeque,** Fundo UNPRG, L. Vásquez & A. Díaz 14839, 28/03/2015, PRG. **Lambayeque,** Dren Mil, 12 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19473, 14/10/2020, PRG (Figura 30). **Mochumi,** Antigua Carretera Panamericana Norte, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19523, 16/02/2021, PRG. **San José,** Humedales de San José, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19634, 22/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Chiclayo,** Km 764, A. López 8106, 02/05/1974, HUT. **Reque,** Río Reque, 15 msnm, J. Laos & S. Llatas 2794, 09/10/1977, PRG. **Santa Rosa,** Carretera a Monsefú, N. Malcor 12252, 12/08/2001, PRG.

FERREÑAFE: Dist. **Picsi,** Cooperativa Falla, 34 msnm, A. Díaz & S. Eche 1829, 03/01/1970, PRG.

Figura 30

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19473 PRG).

Figura 31

Distribución de las Especies Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl. *y Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla *en el Departamento de Lambayeque.*

Tribu Schoenoplecteae Lye. Blyttia 29: 147 (1971)

"Plantas perennes con largos rizomas. Culmos sin nudos, escaposos, trígonos a teretes, base engrosada. Hojas generalmente reducidas a una vaina, rara vez lámina ligulada, pero poco desarrolladas. Inflorescencia pseudolateral, brácteas de la inflorescencia frecuentemente grandes, erectas, semejantes al tallo o a una hoja. Embrión escutelo turbinado a romboide; nuez lisa" (Larridon et al, 2021).

7. **Schoenoplectus** (Rchb.) Palla. Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien 38: 49. 1888.

"Hierbas, perennes o anuales, cespitosas o rizomatosas. Culmos solitarios o no, cilíndricos a fuertemente trígonos, lisos, glabros, esponjosos con cavidades de aire internamente. Hojas basales. Inflorescencias terminales, capitadas a paniculadas; brácteas involucrales 1–5, en forma de hoja, bráctea proximal erecta hasta extendida. Espiguillas teretes, 3–25 × 2–5 mm; escamas caducas, dispuestas en espiral, escamas florales con ápice entero o bifido, nervadura central prolongada en mucro o arista generalmente. Flores bisexuales Aquenios biconvexos a trígonos, de débil a prominentemente rugoso o con crestas onduladas transversales, incluido un pico" (FNA, 2023).

Clave para determinar las especies

1. Inflorescencias terminales, 3 o más veces ramificadas. Bráctea erecta no como una continuación del culmo. Perianto de 2-4 cerdas, plumosas..... *S. californicus*

1'. Inflorescencias pseudolaterales, en glomérulos densos. Bráctea erecta como una continuación del tallo.

2. Bráctea proximal de 1-6 cm. Espiguillas 2–20. Glumas con cúspide de 0.3-0.5 mm de largo …...……... *S. americanus*

2'. Bráctea trígona proximal de 3–20 cm. Espiguillas 1–5(–10). Glumas con cúspide de 1-2 mm de largo ……..……... *S. pungens*

7.1.*Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller

Fl. Schweiz 1: 75. 1905. *Scirpus americanus* Pers. Synopsis Plantarum 1: 68. 1805.

"Culmos erectos, agudamente trígonos, de 0.4–2.5 m × 3–10 mm. Hojas basales, menos de 1/2 longitud del culmo; láminas 1–3, en forma de V cerca de la base. Inflorescencias pseudolaterales, en glómerulos densos, de 1.5-2 cm de largo, 5-12 mm de ancho; bráctea proximal erecta como una continuación del tallo, de 1-6 cm de largo, la segunda bráctea reducida. Espiguillas sésiles de 2–20, 5–15 × 3–5 mm; glumas de color naranja brillante a rojizo o marrón púrpura a pajizo, parcialmente translúcidas, con manchas pardas, lisas o aristas escasamente espinulosas, ápice redondeado a agudo. Perianto marrón amarillento, con forma de cerdas espinulosas, de delgadas a robustas. Aquenios marrones-pardo oscuro cuando están maduros, obovoides, 1,8–2,5 × 1,3–2 mm; pico 0,1–0,3 mm" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma templado. En el área de estudio (Figura 35) se le encuentra en Lambayeque, Eten y San José; en un rango altitudinal de 4m hasta 20m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación acuática estancada de humedal o a orillas de dren y vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Dren Mil, 12 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19476, 21/10/2020, PRG (Figura 32). **San José,** Humedales de San José, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19632, 22/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Río Reque,** 20 msnm, S. Llatas, J. Ayasta & A. Senador 11084, 17/10/1998, PRG. **Eten,** Río Reque, 6 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19477, 21/10/2020, PRG. **Eten,** Humedales de Eten, 4 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19484, 21/10/2020, PRG.

Figura 32

Schoenoplectus americanus (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller.

A. Hábito. B. Rama de la inflorescencia. C. Espiguilla. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19476 PRG).

7.2.*Schoenoplectus californicus* (CA Mey.) Soják

Čas. Nár. Mus., Odd. Prír. 140(3–4): 127. 1972. *Elytrospermum californicum* C.A. Mey. Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math, 1: 201, pl. 2, f. 2. 1831.

"Hierba rizomatosa. Culmos trígonos, 1–4 m × 4–10 mm, lisos, esponjosos. Hojas 3-4, basales; frentes de vaina toscamente pinnados-fibrilosos; vainas pardo-oscuras. Inflorescencias terminales o subterminales, ramificadas 3 o más veces, ramas de hasta 21 cm; pedúnculos reflexos, colgantes; bráctea proximal erecta, obtusamente trígona a acanalada subcilíndrica, de 1 a 8 cm. Espiguillas 25–150+, solitarias y en grupos de 2 o más, 5-10 × 2-3 mm; glumas marrones pardo-anaranjado, con estrías rojizas brillantes, ovaladas, márgenes ligeramente ciliados. Perianto de 2 a 4, cerdas marrones rojizo-oscuro, iguales a los aquenios, rodeados de pelos parduscos, suaves; anteras 1,5 mm; estilos 2-fid. Aquenios amarillentos o marrón grisáceo oscuro, obovoides, 1,5–2,2 × 1-1,3 mm" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma subtropical. En el área de estudio (Figura 35) se le encuentra en Eten y Lambayeque; en un rango altitudinal de 4m hasta 50m correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación acuática estancada y de humedal.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Fundo, 25 msnm, S. Llatas & M. Ruiz 9702, 24/03/1994, PRG. **Lambayeque**, Lambayeque, 50 msnm, O. Vásquez 14819, 11/05/2011, PRG. **Lambayeque,** Camino a Chotuna -Chornancap, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19639, 22/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Humedales de Eten, 4 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19485, 21/10/2020, PRG (Figura 33).

Figura 33

Schoenoplectus californicus (CA Mey.) Soják.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19485 PRG).

7.3.*Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla

Verh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien 38: 49. 1888. *Scirpus pungens* Vahl. Enum. Pl. 2: 255–256. 1805.

"Hierba rizomatosa. Culmos agudamente trígonos a cilíndricos, lisos. Hojas basales; láminas 2 a 6, en forma de V proximalmente. Inflorescencias pseudolaterales, en glómerulos densos con espiguillas sésiles; bráctea proximal usualmente erecta, parecida a la lámina de la hoja pero trígona proximalmente, 3–12 cm. Espiguillas ovoides a oblongas, 1–5(–10), 5–18 × 3–5 mm. Glumas 5–6 × 2–3 mm, pardo-rojizas o marrón violáceo, ovada, lisa, márgenes deciduamente ciliolado, ápice agudo a obtuso; nervadura central en su mayoría más pálida, prominente. Perianto de 4 a 8 cerdas, a veces menos, marrones, iguales o desiguales, retrospectivamente espinulosas; anteras de 2 a 3 mm; estilos 2–3-fid. Aquenios marrones, obovoides a obpiriformes, 2,5–3,5 × 1,3–2,3 mm" (FNA, 2023).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma templado. En el área de estudio (Figura 35) se le encuentra en Eten y Lambayeque; a una altitud de 6m y 50m respectivamente, correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque**, Lambayeque, 50 msnm, O. Vásquez 148013, 10/09/2011, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Ciudad de Eten, L. Vásquez, J. Escurra & O. Farro 12572, 20/03/2003, PRG. **Eten,** Río Reque, 6 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19478, 21/10/2020, PRG (Figura 34).

Figura 34

Schoenoplectus pungens (Vahl) Palla.

A. Hábito. B. Rama de la inflorescencia. C. Espiguilla (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19478 PRG).

Figura 35

Distribución de las Especies del Género Schoenoplectus en el Departamento de Lambayeque.

Tribu Pseudoschoeneae J.R.Starr, J. Syst. Evolución. 59: 826 (2021).

"Anuales o perennes, con mechones o con rizomas firmes, cortos o rastreros. Culmos sin nudos y escaposos o 1(–3) nudos arriba de la base, trígonos, teretes o raramente de 7 lados. Embrión escutelo umbonado o claramente pileado; células epidérmicas de nuez lineales, rara vez isodiamétricas a oblongas, 1,5–3,8 veces más largas que anchas; superficie de la nuez lisa o transversalmente rugosa; a veces presentes flores basales" (Larridon et al, 2021).

8. **Schoenoplectiella** Lye. Lidia 6(1): 20–22, f. 1. 2003.

"Inflorescencia en forma de corimbo o reducida a una o un grupo de espiguillas sésiles, sin eje principal definido debido a entrenudos muy reducidos" (Larridon et al, 2021).

Clave para determinar las especies y subespecie

1. Brácteas involucrales de 3-15 cm. Glumas ovadas. Nuez marrón negruzco, ovoides a obovoides…… *S. hallii*

1'. Brácteas involucrales corta. Glumas triangulares-lanceoladas. Nuez cremoso a marrón oscuro, lenticular, ovoide…….. *S. erecta*

2. Nuez liso a ligeramente arrugado …… *S. erecta subsp. erecta*

8.1.*Schoenoplectiella erecta* (Poir.) Lye

Lidia 6(1): 25. 2003. *Scirpus erectus* Poir. Encyclopédie Méthodique, Botanique 6(2): 761. 1805.

"Anual o perenne, de 5 a 30 cm. Hojas escasamente presentes a ausentes, vainas basales que terminan en un lóbulo subulado corto; puede encerrar floretes femeninos basales de 3 estilos, desarrollando nueces basales. Inflorescencia pseudolateral, envuelta por una bráctea inferior, bráctea superior corta ausente o presente. Espiguillas agrupadas, subsésiles o

pedunculadas; marrón rojizo a crema, ovoide, 3–18 × 2–3 mm. Glumas 2.5–4 mm, triangulares, lanceoladas, glabras. Perianto sin cerdas. Estambres 3, estilo 2 ramificados. Nuez aérea; cremoso a marrón oscuro, lenticular, ovoide, 1,4–1,6 × 1–1,4 mm, de suave a ligeramente rugosa o claramente rugosa" (Xanthos y Browning, 2015).

8.1.1. Schoenoplectiella erecta (Poir.) Lye subsp. erecta

Schoenoplectiella lateriflora subsp. laevinux Lye (1983: 242), synon. nov. Tipo: Tanzania, 28 km straight NNW of Dar es Salaam, 200 m S of Log Cabins, sea level, 15 Julio 1972, R. Wingfield 2036 (holotipo DSM; isotipos EA, K!).

"Anual o perenne, de 5 a 30 cm. Hojas escasamente presentes a ausentes, vainas basales que terminan en un lóbulo subulado corto. Inflorescencia pseudolateral, envuelta por una bráctea inferior, bráctea superior corta. Espiguillas agrupadas, subsésiles o pedunculadas; crema, ovoide, 3–18 × 2–3 mm. Glumas 2.5–4 mm, triangulares, lanceoladas, glabras. Perianto sin cerdas. Estambres 3, estilo 2 ramificados. Nuez aérea; cremoso, lenticular, ovoide, 1,4 × 1 mm, lisa a apenas arrugada" (Xanthos y Browning, 2015).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma tropical. En el área de estudio (Figura 39) se le encuentra en Eten, Reque y Cayaltí-Zaña; a una altitud de 15m, 30m y 70m respectivamente, correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); formando parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Reque, 30 msnm, S. Llatas 5867, 14/01/1978, PRG. **Eten,** Río Reque, 15 msnm, A, Díaz, J. Laos & S. Llatas 2838, 07/01/1978, PRG. **Cayaltí-Zaña,** 70 msnm, O. Vega 9682, 28/11/1993, PRG. **Reque,** Río Reque, J. Laos & S. Llatas 3525, 30/08/1998, PRG (Figura 36).

Figura 36

Schoenoplectiella erecta (Poir.) Lye *subsp. erecta.*

A. Hábito. B. Rama de la inflorescencia. C. Aquenio (dibujado de J. Laos & S. Llatas 3525 PRG).

8.2.*Schoenoplectiella hallii* (A. Gray) Lye

Lidia 6(1): 25. 2003. *Scirpus hallii* A. Gray. Manual of Botany of the Northern United States, . . third revised edition 97. 1863. Tipo: Distribución: USA. Holotipo: Hall s.n.; 1861; USA: Illinois: Mason Co.: wet banks of pond (GH; IT: NY, US).

"Hierba anual, culmos copetudos de 5 a 40 cm de largo con rizomas discretos. Hojas basales pequeñas de 2-3. Brácteas involucrales de 3-15 cm. Espiguillas 1-5, de 5-13 mm. Anficárpicas, culmos aéreos con numerosas espiguillas que sujetan flores perfectas y en la base de la planta flores pistiladas encerradas en una vaina foliar. Estilos bilobulados. Aquenios de las espiguillas de color marrón negruzco, planoconvexos o generalmente la superficie adaxial longitudinalmente cóncava, de ovoides a obovoides, de 1,3-1,7 × 1,2-1,3 mm; pico 0,1 mm, crestas transversales, lisas" (Smith y McKenzie, 2013).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma templado. En el área de estudio (Figura 39) se le encuentra en Oyotún y Chongoyape; a una altitud de 130m y 220m respectivamente, correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); asociada a cultivos de arroz.

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** El Choloque, 130 msnm, A. Díaz 1896, 06/02/1975, PRG. **Oyotún,** Oyotún, A. Vílchez 6912, 25/05/1982, PRG. **Chongoyape,** Tinajones, 220 msnm, A. Díaz 1877, 15/03/1975, PRG (Figura 37).

Figura 37

Schoenoplectiella hallii (A. Gray) Lye.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de A. Díaz 1877 PRG).

Tribu Cypereae Dumort. Anal. Fam. Pl.: 65. (1829).

"Anuales o perennes, copetudos o con rizomas cortos a rastreros. Culmos generalmente sin nudos y escaposos, trígonos o teretes. Glumas a menudo dísticas; perianto generalmente ausente; con hojas aplanadas, basales; embrión sin forma de hongo" (Larridon et al, 2021).

Subtribu Ficiniinae Fenzl. Endl., Gen. Pl.: 117. (1836).

"Glumas generalmente dispuestas en espiral; si están dispuestas dísticamente, entonces 2 o más venas paralelas prominentemente visibles en la gluma y/o nuez, presencia de ginóforo distintivo, anatomía C3". (Larridon et al, 2021).

9. **Isolepis** R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holland.221–223. 1810.

"Hierbas, anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas, lisas, glabras. Culmos teretes. Vainas verdes a estraminosa, o rojizas proximalmente; sin lígulas; láminas rudimentarias a culmos superiores. Inflorescencias terminales, pseudolaterales, capitadas o espiguillas solitarias; brácteas involucrales 1(–2), que se extienden hasta erguirse, como láminas de hojas de follaje. Espiguillas 1–3(–15), 8-25 escamas, dispuestas en espiral. Flores bisexuales; sin perianto; estambres 1–3; estilos lineales, 2-3 fid, base persistente, a veces ligeramente agrandados. Aquenios biconvexos o trígonos, papilosos o acanalados longitudinalmente, sin ginóforo" (WFO, 2024).

9.1.*Isolepis cf. carinata* Hook. & Arn. ex Torr.

Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 3: 349–350. 1836. *Scirpus carinatus* (Hook. & Arn. ex Torr.) A. Gray. Proc. Amer. Acad. Arts and Sciences 7(2): 392. 1868. Tipo: Distribución: USA. Lectotipo: Drummond 415; 1832; USA: Louisiana: New Orleans (K; ILT: BM, GH, K, NY, P) LT designated by Muasya, Kew. Bull. 57: 303 (2002).

"Plantas anuales; sin rizomas. Culmos de 1–25 cm × 0,2–0,3 mm. Hojas: vainas de color verde a estraminosas o marrones; hoja distal más larga que la vaina. Inflorescencias: bráctea involucral 1, 4-25 mm. Espiguillas de 1 a 10; 1,5 a 2 mm; escamas de estraminosas a anaranjadas pálidas o marrones, nervadura central con quilla a menudo verdosa, marcadamente gibosa, con venas prominentes a oscuras, finamente reticulada, membranosa, hialina, ápice redondeado, aristada. Flores: anteras de 0,2 mm; estilos 3-fid. Los aquenios a menudo caen, sujetos por escamas florales, muchas veces blanquecinos-parduscos, elipsoidales a obovoides, caras cóncavas, 0,5–1,5 × 0,3–1 mm, papilosas, papilas en varias filas verticales, oscurecidas por una capa superficial delgada, blanquecina y diminutamente reticulada" (FNA, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie de bioma templado. En el área de estudio (Figura 39) se le encuentra en Olmos, correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Granja 890 Panamericana, A. Díaz 1906, 05/04/1975, PRG (Figura 38).

Figura 38

Isolepis cf. carinata Hook. & Arn. ex Torr.

A. Hábito. B. Rama de la inflorescencia. C. Aquenio (dibujado de A. Díaz 1906 PRG).

Figura 39

Distribución de las Especies del Género Schoenoplectiella e Isolepis en el Departamento de Lambayeque.

Subtribu Cyperinae Pax. Bot. Jahrb. Sistema. 7: 306. 28 (1886).

"Glumas generalmente dispuestas dísticamente; si están dispuestos en espiral con filamentos de anteras alargados. Inflorescencias en forma de cabeza pálidas o blancas, venas paralelas no muy visibles en la gluma y sin ginóforo. Anatomía C3 o C4" (Larridon et al, 2021).

10. Cyperus L. Sp. Pl. 1: 44. 1753.

"Hierbas perennes o anuales, cespitosas o solitarias, raíz fibrosa, rizoma rastrero presente o ausente, algunas veces estoloníferas. Culmos trígonos o teretes, glabros o escabros. Hojas basales; eliguladas, en forma de V, lígulas presentes o ausentes. Inflorescencias terminales o pseudolaterales, subumbeladas a capitadas, espigas o digitadas, o espiguilla solitaria; espiguillas 1–150; radios de primer orden desigual, originados desde las axilas de las brácteas de la inflorescencia individualmente; brácteas involucrales 1–22, extendiéndose erectamente, similar a la hoja. Espiguillas: escamas hasta 76, dísticas, flor subyacente, de cilíndricas a comprimidas. Flores bisexuales; sin perianto; estambres 1–3; estilos 2-3 fid, caducifolios o persistentes; estigmas 2-3. Aquenios biconvexos, aplanados o trígonos; a menudo apiculados, sésiles o estipitados, no verrugosos" (FNA, 2024).

Clave para determinar las especies y variedades

1. Brácteas de 1-2, la más larga erecta como una continuación del tallo…… *C. laevigatus*

2. Plantas densamente cespitosas. Culmos numerosos pequeños, ligeramente enredados-encurvados. Espigas 1-2. Aquenios c. 2.8 x 1.3 mm, pardos, oblongo-elipsoidales ……..... *C. laevigatus var. caespitosa*

2'. Plantas erguidas, no cespitosas. Culmos no numerosos, de c. 50cm, rígidos, no enredados. Espigas 2-10. Aquenios c. 2.3 x 1.7 mm, pardo-amarillento, oblongo-ovoide ……..... *C. laevigatus var. laevigatus*

1'. Brácteas de 2 a más.

3. Culmos septados transversalmente a intervalos variables, evidentes en seco, ascendentes 5-10 cm……..... *C. articulatus*

3'. Culmos sin septos.

4. Glumas con arista recurvada de 0.5-0.8 mm. Estambres 1…… *C. squarrosus*

4'. Glumas sin arista.

5. Inflorescencias sésiles

6. Aquenios pardo-amarillento, ampliamente elipsoides de 2 x 0.5 mm, trígono. Glumas estraminosas a marrón dorado, elípticas a ovadas, no carinadas…….. *C. aggregatus*

6'. Aquenios pardo-marrón, ovoides de 1.2 x 0.8 mm, lenticulares. Glumas pardo-oscuras o negras, ovadas, bicarinadas en la base ……. *C. melanostachyus*

5'. Inflorescencias con radios.

7. Glumas sin nervaduras. Estambres 2. Estigmas 3…… *C. filicinus*

7'. Glumas con nervaduras.

8. Aquenios cubiertos por una capa translúcida, viscosos, negros, trígonos, punticulado…… *C. elegans*

8'. Aquenios no cubiertos por una capa translúcida.

9. Radios primarios muy reducidos……. *C. capitatus*

9’. Radios primarios no reducidos, de 1 cm a más.

10. Espiguillas ovoides o ampliamente elipsoidales…… *C. luzulae*

10’. Espiguillas lineales-ovoides, lanceoladas, subcilíndricas.

11. Glumas bicarinadas basalmente

12. Glumas verde-amarillentas o amarillo-pálidas, lanceoladas, de 1.0-1.5 x 0.8-1.0 mm, pelúcidas lateralmente, ápice agudo, nervios 3, …… *C. surinamensis*

12’. Glumas verdes-ocre o pardo-amarillentas, ovadas, de 1.5-2.0 x 1.5-1.9 mm, obtusas, lados membranáceos y reticulados, nervios 5, …… *C. ochraceus*

11’. Glumas no carinadas

13. Bráctea más larga erecta o casi erecta, como una continuación del culmo, otras brácteas horizontales a ascendentes……. *C. difformis*

13’. Brácteas descendentes, ascendentes u horizontales.

14. Glumas con 9-11 nervios. Brácteas de 50 (90) cm de largo…… *C. ligularis*

14’. Glumas con nervios menores de 9.

15. Brácteas horizontales a descendentes, foliiformes acintadas, margen escabroso, frondosas……. *C. alternifolius*

15’. Brácteas horizontales a ascendentes, no acintadas.

16. Plantas con estolones

17. Glumas amarillas-ámbar o pardo-doradas. Espiguillas truncadas. Aquenios pardos.....…….. *C. esculentus*

17’. Glumas rojizas o pardo-rojizas. Espiguillas agudas. Aquenios negros …...…. *C. rotundus*

16’. Plantas sin estolones

18. Glumas separadas 1 mm.

19. Glumas oblongo-ovadas, ápice obtuso. Raquilla persistente. Aquenios 1.2 x 0.5 mm, estrechamente oblongos, base cuneada, ápice agudo, no apiculado…….…….. *C. distans*

19'. Glumas elípticas, ápice obtuso o mucronado. Raquilla caduca. Aquenios 1.6 x 0.5 mm, angostamente elipsoides, base atenuada, ápice apiculado…… *C. pohlii*

18'. Glumas no separadas

20. Raquilla sin alas……...….... *C. imbricatus*

20'. Raquillas aladas.

21.Glumas con ápice agudo con mucro de 0,3 a 0,5 mm; ……... *C. floribundus*

21'. Glumas con ápice obtuso.

22. Glumas 3-9

23. Espiguillas 3.2 x 0.5 mm. Aquenios marrón negruzco, elipsoidales, de 1.3 x 0.7 mm ……... *C. hermaphroditus*

23'. Espiguillas 4-10 x 0.7-1.0 mm. Aquenios pardo verduzco, angostamente oblongos, de 1.8-2.0 x 0.4-0.5 mm ……... *C. thyrsiflorus*

22'. Glumas de 9 a más.

24.Glumas alternas. Espiguillas oblongo-lanceoladas de 5 × 1.6 mm.……. *C. retrorsus*

24'. Glumas superpuestas cada una a la siguiente hacia arriba en el mismo lado. Espiguillas lineales o lanceoladas de 10 x 1 mm.

25. Nervios 5-9. Aquenios pardo-cremoso, obovoides, desigualmente trígonos, de 1.2 x 0.6 mm. Raquillas en zigzag, articuladas en la base de cada gluma, alada que se vuelve corchosa o esponjosa……... *C. odoratus*

25'. Nervios 3-4. Aquenios pardo-amarillento, estrechamente oblongos, trígono, (1,5–)1,8–2,4 × 0,5–0,6 mm. Raquillas desarticulando justo encima del par reducido de escamas inferiores, alada……..…….. *C. strigosus*

10.1. *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl.

Cat. Horti Vindob. 1: 93. 1842. *Mariscus aggregatus* Willd. Enum. Pl. 1: 70. 1809.

"Hierbas, perennes, cespitosas, rizomatosas. Culmos trígonos de 20-60 cm, glabros. Hojas de 10-90 cm de largo, 2-4 mm de ancho, los márgenes escabrosos, membranáceos; vainas pardas, de 1-2.5 cm de largo. Brácteas 4-8, horizontales o reflexas, de 1-20 cm de largo, las bractéolas lanceoladas, filamentosas o reducidas. Inflorescencias: espigas 1(–6), cilíndricas, 6–30 × 5–11 mm; espigas sésiles o casi sésiles; raquilla caduca. Espiguillas 20–80, elipsoidales, 7 × 1–1,4 mm; glumas 1-5, adpresas, estraminosas a marrón dorado, medialmente verdosas, a menudo con manchas rojas, elípticas a ovadas, de 2.3-3.4 x 1.8-2.0 mm, ápice obtuso, no carinadas. Flores: estambres 3; estigmas 3, estilos 0,7 - 1,1 mm. Aquenios 2 × 0,5 mm, de color marrón a amarillento, sésiles, ampliamente elipsoides, trígono, ápice apiculado, superficies finamente punticuladas" (FNA, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 44) se le encuentra en Bosque de Tungula, Incahuasi a una altitud de 2943 m.s.n.m; y en Cerro Reque, Reque a una altitud de 300-450 m.s.n.m, correspondiendo a las ecorregiones de Bosques Pluviales Montanos Noroeste BPMN y Desierto Cálido Tropical DCT respectivamente (según la clasificación de Brito, 2017). Formando parte de vegetación ribereña, vegetación lomal húmeda-arenosa y en bosque montano húmedo.

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Cerro Reque, 450 m.s.n.m., A. Díaz, J. Laos & S. Llatas 3626, 19/08/1978, PRG. **Reque,** Cerro Reque, 300-450 m.s.n.m., J. Laos 4581, 18/09/1980, PRG.

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Bosque de Tungula, 2943 m.s.n.m., M. Perez & J. Ayasta 19491, 07/12/2020, PRG (Figura 40).

Figura 40

Cyperus aggregatus (Willd.) Endl.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19491 PRG).

10.2. *Cyperus alternifolius* L.

Mant. Pl. 1: 28–29. 1767. Tipo: Localidad: Hábitat en Virginia; Distribución: EE.UU.

"Hierbas perennes, rizomatosas. Raíces gruesas y fibrosas. Culmos trígonos, ligeramente robustos, base con vainas sin láminas. Vainas de las hojas hasta 20 cm, las basales de color marrón amarillento; las apicales de color verde pálido. Brácteas involucrales 11-18, en forma de hojas acintadas, margen escabroso. Inflorescencia antela descompuesta; radios 8-18, 3-10 cm, cada uno con 1-4 radios; rayos de 1-1,5 cm, cada uno con 3-9 espiguillas. Espiguillas agrupadas en el ápice de los rayos, lineales-ovoides, 5-20 × 1-1.5 mm, aplanadas, 10-40 flores. Glumas verdes pálidas, densamente imbricadas, ovadas, ápice acuminado. Estambres 3; estigmas 3. Aquenio marrón en la madurez, estipitada, de elipsoide a ovoide, ca. 0,8 mm, ápice apiculado" (WFO, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie propia del continente africano; actualmente de distribución mundial en zonas tropicales. En el área de estudio (Figura 44) se le encuentra en Río la Leche, Illimo a una altitud de 61 m.s.n.m; y en Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún a una altitud de 224 m.s.n.m, correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017). Formando parte de vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Illimo,** Río la Leche, 61 m.s.n.m, M. Perez & J. Ayasta 19533, 27/03/2021, PRG (Figura 41).

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** Puente las Delicias, 220 m.s.n.m, J. Barón, R. Beltrán, L. Cancino, L. Morán, K. Sandoval, A. Tocto & L. Vásquez 17242, 22/01/2017, PRG; V. Cajo, A. Castillo, S. Perez, P. Picón & D. Sencio 17376, 22/01/2017, PRG; M. Perez & J. Ayasta 19654, 02/06/2021, PRG.

Figura 41

Cyperus alternifolius L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Gluma. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19533 PRG).

10.3. *Cyperus articulatus* L.

Sp. Pl. 1: 44. 1753. Tipo: Jamaica, basado en una lámina de Sloane, Voy. Jamaica Nat. Hist. 1: 121, t. 81, fig. 1. 1707, (Lectotipo BM). Designado por Tucker, 1983. Syst. Bot. Monogr. 2: 1-85.

"Hierbas perennes. Culmos 1-2 m x 10(-15) mm, cilíndricos a ligeramente trígonos, glabros, esponjosos, septados transversalmente a intervalos variables, evidentes en seco, ascendentes 5-10 cm o más desde un rizoma subterráneo, duro y escamoso; vainas sin láminas en la base 2-3, hasta 25 cm, raramente con láminas 8-25(-40) cm x 6 mm; márgenes y costilla media en el envés y escábrida y con nervaduras transversales prominentes. Brácteas raramente más de 10 mm, escuamiformes, erectas, la inferior aparenta una continuación del culmo. Rayos la mayoría 4-12; hasta 12 cm. Inflorescencias subterminales, de espiga en subumbeladas. Espigas ampliamente ovoides, de 15-40 x 10-30 mm, con numerosas espiguillas; raquis 5-15 mm. Espiguillas 11 x 1 mm, laxamente ascendentes, linear-elípticas, pardo-amarillento-rojizas; raquilla recta, persistente, con alas angostas. Glumas de 12-40; pardoverdosas a pardo-rojizas, de 3-3.5 x 1-1.5 mm, ovado-elípticas, agudas, 5-7-nervias. Anteras de 1.5-1.8 mm. Gineceo tricarpelar, estambres 3, estilo hasta 3.5 mm. Aquenios 1.1 x c. 0.5 mm, obovoides, marcadamente trígonos, apiculados, sésiles, punticulados" (Davidse et al., 1994).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial de los trópicos y subtropicos. En el área de estudio (Figura 44) se le encuentra en Lambayeque, Illimo, Motupe, Eten, Reque y Oyotún entre un rango altitudinal de 5 m.s.n.m hasta 350 m.s.n.m., correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017). Formando parte de la vegetación acuática a orillas de dren, de humedales costeros hipersalinos; asociados a los cultivos de inundación (cultivo de arroz), en los canales de riego y vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Fundo Chacra Vieja, 18 msnm, L. Cerna & A. Díaz, 0094, 19/01/1968, PRG; Fundo Távara, 18 msnm, L. Cerna & L. Vásquez 0118, 20/02/1968 PRG; Fundo Santa María-Yéncala, 27 msnm, S. Llatas & C. Estela, 6358, 14/04/1982 PRG; Lambayeque, 50 msnm, O. Vásquez, 14815, 10/09/2011, PRG; Dren Mil, 12 msnm, M. Perez & J. Ayasta ,19475, 14/10/20 PRG (Figura 42); Camino a Chotuna-Chornancap, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19637, 19640, 22/04/21 PRG; Dist. **Illimo,** Rio La Leche, 61 msnm, M. Perez & J. Ayasta ,19531, 27/03/21 PRG; Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta ,19537, 05/04/21 PRG;

CHICLAYO: Dist. **Pimentel,** 3 msnm, F.R. Fosberg, MO-2217340/A:6276031, 21/06/1947. Dist. **Chiclayo,** 26 msnm, J.E. Hudson, MO-300278/A:2678311, 01/11/74. Dist. **Oyotún,** 350 msnm, A. Díaz, 1860, 28/03/1975 PRG; A. Díaz, 1880, 01/04/1975 PRG; Dist. **Pomalca,** 40 msnm, A. Díaz 2676, 05/01/1977 PRG; Dist. **Reque,** Rio Reque, 15 msnm, S. Llatas & J. Laos 2791, 09/10/1977 PRG; S. Llatas, V. Caciano, E. López & J. Lázaro 10471, 26/04/1997 PRG; Reque, 30 msnm, S. Llatas 5873, 20/01/1978 PRG; Dist. **Eten,** Rio Reque (desembocadura), 6 msnm, A. Díaz, J. Laos & S. Llatas 2830, 07/01/1978 PRG; M. Perez & J. Ayasta ,19479, 21/10/2020, PRG.

Figura 42

Cyperus articulatus L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19475 PRG).

10.4. *Cyperus capitatus* Vand.

Fasc. Pl. 5. 1771.

"Planta herbácea, perenne; rizomatosa, subleñoso, con abundantes escamas pardas en las yemas. Culmos hasta de 40 cm, subcilíndricos, engrosados en la base, lisos, generalmente solitarios, erguidos, rígidos. Hojas generalmente de menor longitud que los culmos, basales, coriáceas, retorcidas; vaina con los bordes membranáceos, hialinos, muy visibles. Inflorescencia terminal, de 1,1-2,8 x 1-2,7 cm, capituliforme, densa, sésil, ligeramente truncada en la base, radios primarios muy reducidos que terminan sosteniendo a las espiguillas (hasta 35); brácteas numerosas, que excede a la inflorescencia; espiguillas de 5.2 x 3 mm, oblonga, más o menos comprimidas, con 5-12 flores. Glumas de 5,8-6,9 x 3,3-3,5 mm, en disposición helicoidal, persistentes, ovadas, oblongas o lanceoladas, mucronadas, de color rojizo-pajoso brillante, numerosos nervios (hasta 11). Estambres 3. Estilo largo, con 3 estigmas. Aquenios de 2,5 x 1 mm, ovoide-oblongos, subtrígonos, finamente punteados, de color blanco amarillento brillante" (Menéndez, 2024).

Distribución en el área de estudio: Propia de la región del Mediterráneo. En el área de estudio (Figura 44) de acuerdo a una colecta antigua se le encuentra en el Reservorio de Capote, Picsi, en las orillas de una laguna artificial; correspondiendo a la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Picsi,** Reservorio de Capote, 27 m.s.n.m, L. Cerna & A. Díaz 0402, 31/10/1969, PRG (Figura 43).

Figura 43

Cyperus capitatus Vand.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de L. Cerna & A. Díaz 0402 PRG).

Figura 44

Distribución de las Especies Cyperus aggregatus, C. alternifolius, C. articulatus y C. capitatus en el Departamento de Lambayeque.

10.5. *Cyperus difformis* L.

Cent. Pl. II: 6. 1756. Tipo: Localidad: India: maleza en arrozales, zanjas y pantanos cubiertos de hierba. LT: LINN-70.10.

"Hierbas, anuales, cespitosas. Culmos trígonos, 7–30 cm × 1.2–2.5 mm, blandos, glabros. Hojas basales, planas. Inflorescencias formadas por cabezas densas, de 7 a 17 mm de diámetro; cabezas sésiles o semisésiles con radios cortos; brácteas 2–4, bráctea más larga erecta o casi erecta, como una continuación del culmo, otras brácteas horizontales a ascendentes, márgenes y quilla diminutamente escabrosas. Espiguillas 30–120, de color marrón verdoso a marrón violáceo, elipsoide oblongo, comprimidas, 3 × 1 mm; escamas florales con márgenes lateralmente claros a violeta intenso, medialmente verdosas, lateralmente sin costillas, medialmente con 3 nervaduras, ápice mucronulado. Flores: estambres 1 o 2; estilos 0,1 mm; estigmas 0,1–0,3 mm. Aquenios marrón claro, obovoide-elipsoide, 0,8 × 0,3–0,4 mm, base cuneada, ápice obtuso, apiculado, superficies finamente reticuladas" (FNA, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de Asia y Europa; introducida en América. En el área de estudio (Figura 48) se le encuentra ampliamente distribuida en hábitats húmedos y subacuáticos correspondiendo a las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT y Bosque Seco estacional BSe (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Fundo Chacra Vieja, 18 msnm, L. Cerna & A. Pisfil 0041, 10/02/1967, PRG; Fundo Santa María-Yéncala, 27 msnm, S. Llatas, C. Cueva & C. Estela 6357, 14/04/1982, PRG; Lambayeque, 27 msnm, Z. Purisaca 9276, 17/06/1993, PRG; O Vásquez 14814, 10/09/2011, PRG. Camino a Chotuna-Chornancap, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19642, 22/04/2021 PRG; Dist. **Mórrope,** Humedales de la Laguna La Niña, L. Vásquez, J. Escurra, R. Aguirre & B. Esquerre 17862, 11/06/2017, PRG; Dist. **Mochumí,** antigua Panamericana Norte, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19527, 16/02/2021 PRG; Dist. **Illimo,** Rio La Leche, 61 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19532, 27/03/2021 PRG; Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19534, 05/04/2021 PRG; Dist. **Olmos,** Puente El Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19565, 18/04/2021 PRG.

CHICLAYO: Dist. **Chiclayo,** J. Hudson, MO-300279/A:2813997, 01/11/74; Dist. **Picsi,** Cooperativa Falla, 34 msnm, A. Díaz, 1828, 01/01/1975, PRG; Dist. **Oyotún,** Chilcal Alto, 150 msnm, A. Díaz 1858, 28/03/1975, PRG; Dist. **Eten,** Rio Reque, 15 msnm, A. Díaz, J. Laos, S. Llatas, 2834, 07/01/78, PRG; Desembocadura Rio Reque, 6 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19480, 21/10/20 PRG; Dist. **Reque,** Rio Reque, 20 msnm, S. Llatas, 5908, 13/01/1979 PRG; S. Llatas, W. Zafra, J. Pisfil & S. Ynoñán 10464, 26/04/97 PRG; Dist. **Chongoyape,** Quebrada Juana Rios, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19644, 10/05/21 PRG (Figura 45).

Figura 45

Cyperus difformis L.

A. Hábito. B. Inflorescencia. C. Espiguilla. D. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta, 19644 PRG).

10.6. *Cyperus distans* L. f.

Suppl. Pl.: 103 (1782). Lectotipo: Anon. India (LINN 70.42), designated by C.D. Adams, Fl. Mesoamer. 6: 428 (1994).

"Hierbas, perennes, rizomatosas. Culmos solos o muy juntos, trígonos, 10–120 cm × 1.2-5 mm, glabros. Hojas 2–5, de 10–90 cm × 2–10 mm. Inflorescencias: espigas 1–7, ampliamente ovoides a ovoides-piramidales, radios 4–8, de 1–16 cm, glabros; rayos de segundo orden 1–5, de 5–50 mm; brácteas 4–7, ascendentes, brácteas de segundo orden, 1–4 por radio, escabrosas; raquila persistente. Espiguillas 10–45, aplanadas proximalmente por las escamas florales extendidas, volviéndose teretes apicalmente, lineales; escamas florales caducas, 10–25, lateralmente de color marrón claro a rojo oscuro, medialmente verdosas, medialmente con 3–5 nervaduras, oblongo-ovadas, ápice obtuso, separadas 1 mm; estilos de 0,3 a 0,6 mm; estigmas 1–2 mm. Aquenios de 1.2 x 0.5 mm, marrón oscuro, estrechamente oblongos, base cuneada, ápice agudo, no apiculado, superficies papilosas" (FNA, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial de origen subtropical y extendida hacia los trópicos. En el área de estudio (Figura 48) se le encuentra en Moyán-Incahuasi, Olmos y San José en hábitats húmedos expuestos a fuerte radiación en las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT y Bosque Seco estacional BSe (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **San José,** 5 msnm, W. Tapia 18677, 20/10/2018, PRG; Dist. **Olmos,** La Beatita, 809 msnm, L. Vásquez, J. Escurra, R. Rijalba & A. Díaz, 19385, 28/05/2015 PRG.

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Moyán, 1477 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19542, 14/04/2021, PRG (Figura 46).

Figura 46

Cyperus distans L. f.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta, 19542 PRG).

10.7. *Cyperus elegans* L.

Sp. Pl. 1: 45. 1753. Tipo: Jamaica, in Jamaicae paludosis maritimis. Sloane Voy. Jamaica Nat. Hist. 1: 117, t. 75, fig 1, 1707, Lectotipo. Designado por Tucker & McVaugh, 1993. Flora Novo-Galiciana 13: 292.

"Hierbas perennes, cespitosas, verde-glaucas, de 20-75 cm de alto, viscosas. Tallos trígonos, de 1.5-3.0 mm de ancho en la base de cada gluma, estriados, glabros. Hojas transversalmente septado-nodulosas, de 20-60 cm de largo, 1-3 mm de ancho, subcoriáceas, los márgenes involutos; vainas verdosas o pardo-rojizas, de 15-18 cm de largo, algunas veces infladas en la base. Brácteas 3-4, de 25-46 cm de largo. Inflorescencias de espigas digitadas, ovoides a lanceoladas, de 1.8-2.8 cm de largo y ancho, con 8-22 espiguillas, los rayos primarios 4-10, de 2-12 cm largo o ausentes, los rayos secundarios 2-4, de 0.5-3 cm de largo o ausentes; espiguillas lanceoladas a oblongas, de 8.5 x 4 mm de ancho, con 6-15 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, sin alas, glumas verdes, con manchas pardo-rojizas, ovadas, de 2-2.5 mm largo y ancho, cartilaginosas, mucronadas, carinadas, los nervios 7-9; estambres 3, gineceo tricarpelar, el estilo de 1.5-2.0 mm, los estigmas 3, de 1-1.5 mm. Aquenios negros, cubiertos por una capa translúcida, ampliamente obovoides, trígonos, de 1.6 x 0.7 mm, apiculados, estipitados, viscosos" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de origen americano de zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio (Figura 48) es una especie que se le encuentra en Lambayeque, Reque, Chongoyape y Oyotún en hábitats húmedos con suelos salinos y formando parte de la vegetación acuática asociada a cultivos de arroz y ríos en la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Ciénago, 18 msnm, L. Cerna 120, 10/03/1968, PRG; L. Cerna 1702, 24/04/1972, PRG; Fundo Chacra Vieja, 18 msnm, L. Cerna 160, 10/05/1968, PRG; Alrededores de Lambayeque, 18 msnm, E. Sánchez, 4428, 06/03/1980 PRG; Fundo Santa María, 17 msnm, C. Cueva, S. Llatas & C. Estela, 6402, 14/04/1982 PRG.

CHICLAYO. Dist. **Reque,** Rio Reque, 17 msnm, J. Laos & S. Llatas 2603, 10/10/1976, PRG; J. Laos & S. Llatas 3401, 15/06/1978, PRG; S. Llatas 5875, 20/01/1978 PRG. Dist. **Chongoyape,** Quebrada Juana Rios, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19648, 10/05/2021, PRG. Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19658, 02/06/2021 PRG (Figura 47).

Figura 47

Cyperus elegans L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta, 19658 PRG).

Figura 48

Distribución de las Especies Cyperus difformis, C. distans y C. elegans en el Departamento de Lambayeque.

10.8. *Cyperus esculentus* L.

Sp. Pl. 1: 45. 1753. Tipo: lámina citada por Linneo en Morison, Pl. Hist. Univ. 3: 236, sect. 8, t. 11, no 8 ["10"] 1699, basada en una planta presumiblemente procedente de Montpellier, Francia, Lectotipo. Designado por Tucker, 1994. Syst. Bot. Monogr. 43: 1-213.

"Hierbas perennes, de 15-60 cm de alto, formando colonias. Tallos trígonos, de 2-5 mm de ancho en la base, glabros, los estolones esponjosos con tubérculos terminales. Hojas de 10-30 cm de largo, 2.0-6.5 mm de ancho; vainas pardo-rojizas o pardas. Brácteas 3-7, de 2-30 cm de largo. Inflorescencias en subumbelas de espigas, de 4-24 cm de largo, 10-12 cm de ancho, las espigas ampliamente elipsoidales, con 10-30 espiguillas, los rayos primarios 5-10, de 2-15 cm, los rayos secundarios 1-3 o ausentes; espiguillas lineares, de 6-30 mm de largo, 1-3 mm de ancho, el ápice truncado, con 8-40 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, las alas suaves; glumas adpresas, amarillo-ámbar o pardo-doradas, ovadas, de 2.6-3 mm de largo, 1.4-2.1 mm de ancho, obtusas, los nervios 7-9; estambres 3, los filamentos de 1.4-2.4 mm, las anteras de 1.4-2.3 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.6-2 mm, los estigmas 3, de 1.5-3.0 mm. Aquenios pardos, elipsoidales, trígonos, de 1 x 0.3-0.6 mm, sésiles" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de amplia distribución mundial, de zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio (Figura 53) es una especie abundante habiéndosele encontrado en Lambayeque, Mochumi, Olmos, Reque, Chongoyape y Pítipo formando parte de vegetación ribereña, vegetación ruderal y de zonas húmedas en la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** El Ciénago, 18 msnm, L. Cerna 206, 15/03/1969, PRG; L. Cerna 1700, 24/04/72, PRG. Dist. **Olmos,** Km. 890 Antigua Panamericana Norte, 42 msnm, A. Díaz 1900, 05/04/1975, PRG. Km 886, entre Olmos y Ñaupe, Antigua Panamericana Norte, 40 msnm, A. López, 2470, 14/04/1957, HUT; Camino a Chotuna-Chornancap, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19641, 22/04/2021, PRG. Dist. **Mochumí,** Antigua carretera Panamericana Norte, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19525, 16/02/2021, PRG (Figura 49).

CHICLAYO: Dist. **Chongoyape,** 200 msnm, A. Díaz 1861, 29/03/75, PRG. Dist. **Reque,** Rio Reque, 17 msnm, S. Llatas & J. Laos, 2590 y 2591, 10/10/76, PRG. Reque, 30 msnm, S. Llatas, 5874, 20/01/78, PRG.

FERREÑAFE: Dist. **Pítipo,** 38 msnm, A. Díaz 1842, 02/02/1975, PRG.

Figura 49

Cyperus esculentus L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta, 19525 PRG).

10.9. *Cyperus filicinus* Vahl

Enum. Pl. Obs. 2: 332 (1805). Holotipo: India: laderas de zonas monzónicas. Wight 1916. E.

"Hierbas, anuales, cespitosas. Culmos trígonos, 5–50 cm × 0.4–2 mm, glabros. Hojas planas, de 10 a 30 cm × 1 a 3 mm. Inflorescencias con cabezas ligeramente globosas, de 10 a 22 mm de diámetro; radios 0–6, 1–7 cm; brácteas 3–6, horizontales a ligeramente ascendentes, planas, 3–26 cm × 1–3 mm. Espiguillas 6–20, lanceoloides lineales, comprimidas, 8 × 2.5 mm; escamas florales 8–28, estraminosas a marrón rojizo claro, lateralmente sin nervaduras, ovadas, 2,7–3,6 × 1,6–1,8 mm. Estilos de 1,9 a 2,1 mm; estigmas de 1 a 1,3 mm. Aquenios marrones, oblongos, 0.5 × 0,4 mm, base cuneada, ápice obtuso, apiculado, superficies finamente punteadas" (Tucker, 2019).

Distribución en el área de estudio: Especie propia del hemisferio norte. En el área de estudio (Figura 53) se encuentra en Motupe en la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017), formando parte de la vegetación ribereña de zonas cálidas.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19541, 05/04/21, PRG (Figura 50).

Figura 50

Cyperus filicinus Vahl.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta, 19541 PRG).

10.10. *Cyperus floribundus* (Kük.) R. Carter & S.D. Jones

Rhodora 99: 330 (1997). Lectotipo: Edward Palmer - 397 - (B). Designated by:Tucker, G. C. 1994.

"Hierbas, perennes, cespitosas, rizomatosas. Culmos trígonos, basalmente tuberosos engrosados, 15–40 cm × 1–2.5 mm, glabros. Hojas planas a en forma de V, de 10 a 30 cm × 1 a 2 mm. Inflorescencia espiga 1, densamente oblonga a elipsoide, 8–36 × 8–20 mm; radios 4–12 de 10–20 cm; brácteas 3–6, horizontales a ascendentes en forma de V, Espiguillas 5–60, lineales a oblongas, cuadrangulares; 8 × 1 mm, escamas florales persistentes, 1–5, adpresas, lateralmente 3–6 nervaduras, estrechamente oblongas a ovadas, 2,6–4,8 × 1,6–2 mm; ápice redondeado a agudo, entero, escama terminal estéril involuta, 0,4–0,6 mm de ancho, estilos de 0,4 a 0,5 mm; estigmas de 0,5 a 0,9 mm. Aquenios de color marrón claro a marrón rojizo, sésiles a ligeramente estipitados, estrechamente elipsoides, 1,4 × 0,8 mm, ápice apiculado, superficie papilosa" (Tucker, 2019).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América del norte. En el área de estudio (Figura 53) se le encuentra en Reque y Lambayeque como parte de la vegetación asociada a suelos inundados salinos en la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** 28 msnm, S. Llatas 5961, 30/12/81 PRG.

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Rio Reque, 30 msnm, S. Llatas 6029, 05/03/1978 PRG (Figura 51).

Figura 51

Cyperus floribundus (Kük.) R. Carter & S.D. Jones.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de S. Llatas 6029 PRG).

10.11. *Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl.

Contr. U.S. Natl. Herb. 18: 88 (1916).

"Hierbas perennes, cespitosas, de 20-100 cm de alto. Tallos trígonos, de 1-5 mm de ancho en la base, glabros. Hojas 3-9, de 10-30 cm de largo, 1- 8 mm de ancho, los márgenes escabrosos; vainas pardo-rojizas. Brácteas 3-8, ascendentes, de 14-18 cm de largo. Inflorescencias de espigas en subumbelas, de 3-15 cm de largo, 5-10 cm de ancho, las espigas cilíndricas, de 1-3 cm de largo, 1-2 cm de ancho, con 8-30 espiguillas, los rayos primarios y secundarios 4-12, desiguales, erectos, de 10-15 cm, excepcionalmente 20 cm; espiguillas lineares a lanceoladas o cuadrangulares, de 3.1 x 0.5 mm, con 3-9 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, en zigzag, con alas suaves; glumas pardas o amarillo-verdosas, elípticas a ovadas, de 2-3.5 mm de largo, 0.8-1.3 mm de ancho, los ápices obtusos, no carinadas, los nervios 7-9; estambres 3, los filamentos de 2.5-3.4 mm, las anteras de 0.5-1.0 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.4-1.5 mm, los estigmas 3, de 1.0-1.5 mm. Aquenios pardos o marrón negruzco, elipsoidales, trígonos, de 1.3 x 0.7 mm, apiculados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América tropical y subtropical. En el área de estudio (Figura 53) se le encuentra en Olmos, Lambayeque y Reque formando parte de las ecorregiones Desierto Cálido Tropical DCT y Bosque Seco estacional BSe (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Km. 28. Carretera Olmos-Jaén, 828 msnm, A. Díaz, L. Vásquez, J. Laos & G. Delgado 4871, 02/05/1981 PRG. Dist. **Lambayeque,** El Ciénago, 19 msnm, L. Cerna 8823, 15/03/67 PRG.

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Cerro Reque, 540 msnm, S. Llatas 6000, 19/03/78, PRG; S. Llatas 6002, 29/07/1979, PRG; S. Llatas 6036, 25/11/1978, PRG; Rio Reque, 25 msnm, S. Llatas 6043, 20/03/78 PRG. (Figura 52).

Figura 52

Cyperus hermaphroditus (Jacq.) Standl.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de S. Llatas 6043 PRG).

Figura 53

Distribución de las Especies Cyperus esculentus, C. filicinus, C. floribundus y C. hermaphroditus en el Departamento de Lambayeque.

10.12. *Cyperus imbricatus* Retz.

Observ. Bot. 5: 12. 1789. Holotipo: India, Tranquebar, Tamil Nadu, J.G. König s.n. LD.

"Hierbas perennes, cespitosas, robustas, de 10-100 cm de alto. Tallos trígonos, de 6-10 mm de ancho en la base, glabros, el rizoma de 0.5-1 cm de diámetro. Hojas de 10-60 cm de largo, 2-15 mm de ancho, los márgenes escabrosos; vainas pardo-rojizas. Brácteas 5-6, de 10-50 cm de largo. Inflorescencias de espigas en umbelas, de 20-25 cm de largo y ancho, las espigas cilíndricas, de 2-8 cm de largo, 4-20 mm de ancho, con 50-150 espiguillas, adpresas, polísticas, los rayos primarios 4-10, desiguales, de 1-2.5 cm, los rayos secundarios 5-9, de 0.5-6.0 cm; espiguillas lineares a lanceoladas, de 4 x 1 mm, con 10-30 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, sin alas; glumas pardo-rojizas o pardo-oscuras, ovadas, de 1.0-1.6 mm de largo, 0.7-0.8 mm de ancho, mucronadas, los nervios 5-7, deciduas; estambres 3, los filamentos de 0.9-1.2 mm, gineceo tricarpelar, el estilo de 0.5-0.6 mm, los estigmas 3, de 0.4-0.5 mm. Aquenios pardos, ovoides, trígonos, de 0.5-0.6 mm de largo, 0.3-0.4 mm de ancho, comprimidos dorsiventralmente, apiculados, sésiles" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial en zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio (Figura 59) se le encuentra en Pucalá y Zaña como parte de la vegetación ribereña en los ríos que atraviesan el Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Pucalá,** 78 msnm, A. Díaz & L. Cerna 425, 07/03/1970 PRG (Figura 54). Dist. **Zaña,** La Otra Banda, 60 msnm, N. Angulo 1380, 02/04/1950, HUT; Cerca del río Zaña, 25 msnm, N. Angulo 1333, 07/05/1950, HUT.

Figura 54

Cyperus imbricatus Retz.

A. Rama de la Inflorescencia. B. Espiguilla (dibujado de A. Díaz & L. Cerna 425 PRG).

10.13. *Cyperus laevigatus* L.

Mant. Pl. 2: 179. 1771. Tipo: Sudáfrica, Cabo de Buena Esperanza, J.G. König s.n. (Lectotipo: LINN-70-13). Designado por Tucker, 1994. Syst. Bot. Monogr. 43: 1-213.

"Hierbas perennes, rizomatosas, de 15-30 cm de alto. Tallos rígidos, trígonos a subcilíndricos, de 1-2 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 1-6 cm de largo, 0.5-1.5 mm de ancho, generalmente ausentes; vainas rojizas. Brácteas 1-2, de 2-7 cm de largo, la más larga erecta como una continuación del tallo. Inflorescencias en capítulos laterales de espigas subdigitadas, de 4-15 mm de largo y ancho, los rayos ausentes; espiguillas elipsoidales a oblongo-lanceoladas, de 1.5-7 mm de largo, 2-3 mm de ancho, con 10-20 glumas, las raquillas rectas, cuadradas, sin alas; glumas blanquecinas o blancas, con manchas rojizas, oblongo-obovadas a orbiculares, de 1.5-2 mm de largo y ancho, los ápices obtusos, los nervios 2-3; estambres 2-3, los filamentos de 1.5-2 mm, gineceo bicarpelar, el estilo de 0.8-1 mm, los estigmas 2, de 0.7-1 mm. Aquenios pardos, oblongo-elipsoidales, lenticulares, de 1.2-1.4 mm de largo, 0.8-1 mm de ancho, dorsiventralmente aplanados, apiculados, subestipitados, finamente reticulados" (Diego-Pérez, 2012).

10.13.1. *Cyperus laevigatus* L. var. *laevigatus*

Descripción conforme al tipo. Geófito perenne rizomatoso, erguido y rígido (POWO 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial en zonas tropicales y subtropicales. En el área de estudio (Figura 59) se le encuentra en Lambayeque y Eten perteneciendo a la ecorregión del Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); asociada a la vegetación de humedales en la costa cerca del nivel del mar, en orillas de cuerpos de agua y en zonas inundadas con abundante materia orgánica.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque**, Dren Mil, 12 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19472, 14/10/2020, PRG; Bodegones, 4 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19636, 22/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Rio Reque, 6 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19483, 21/10/2020, PRG (Figura 55).

Figura 55

Cyperus laevigatus L. *var. laevigatus.*

A. Hábito. B Rama de la Inflorescencia. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19483 PRG).

10.13.2. Cyperus laevigatus var. *caespitosa* C.B. Clarke in Baker Journal of the Linnean Society, Botany 20: 282. 1883. Holotipo: Balfour s.n. K.

Hierbas perennes densamente cespitosas, numerosos culmos intricado-curvados (Trópicos, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial en zonas tropicales En el área de estudio (Figura 59) se le encuentra en Lambayeque, San José y Eten perteneciendo a la ecorregión del Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017); como parte de la vegetación ribereña en zonas cálidas y humedales costeros con abundante materia orgánica, en fuerte asociación con la variedad anterior.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Dren Mil, 12 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19474, 14/10/2020, PRG; Bodegones, 4 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19635, 22/04/2021, PRG. Dist. **San José,** Humedales de San José, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19633, 22/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Eten,** Humedales de Eten, 4 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19486, 21/10/2020, PRG (Figura 56).

Figura 56

Cyperus laevigatus var. caespitosa C.B. Clarke in Baker.

A. Hábito. B Rama de la Inflorescencia. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19486 PRG).

10.14. *Cyperus ligularis* L.

Syst. Nat., ed. 10. 2: 867 (1759). Lectotipo: - P. Browne s.n.; Jamaica (LINN-70.37), designated by Tucker, Syst. Bot. Monogr. 2: 49 (1983).

"Hierbas perennes, rizomatosas, solitarias, robustas, verde-glaucas, de 30-90 cm de alto. Tallos trígonos, de 6-10 mm de ancho en la base, glabros, papilosos. Hojas transversalmente septado-nodulosas, de 30-90 cm de largo, 5-15 mm de ancho, coriáceas, los márgenes aculeados; vainas pardo-rojizas. Brácteas 5-15, de 4-80 cm de largo. Inflorescencias de espigas en capítulos, las espigas centrales y laterales ovoides a subglobosas, de 1-3 cm de largo, 0.8-1.5 cm de ancho, con 20-80 espiguillas aglomeradas que por lo general ocultan al raquis, los rayos primarios 5-12, de 3-12 cm, los rayos secundarios 3-9, de 5-30 mm; espiguillas elipsoidales a subcilíndricas, de 3-8 mm de largo, 2-2.5 mm de ancho, con más de 3 glumas fértiles, las raquillas en zigzag, con alas; glumas pardo-rojizas, ovadas, de 2-3 mm de largo, 1.5-2 mm de ancho, mucronadas, no carinadas, los nervios 9-11; estambres 3, los filamentos de 2.4-4 mm, las anteras de 0.6-1 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.5-1.2 mm, deciduo, los estigmas 3, de 1.0-2.5 mm. Aquenios pardos, obovoides, trígonos, de 1.2-1.5 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho, apiculados, subestipitados, puncticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie de distribución mundial en zonas tropicales áridas. En el área de estudio (Figura 59) se le encuentra en Reque y Oyotún como parte de la vegetación ribereña en zonas cálidas de la ecorregión del Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Rio Reque, 17 msnm, S. Llatas & J. Laos 3405, 15/06/1978, PRG; A. Sagastegui 5905, 28/12/1978, PRG; Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, S. Garrido 18678, 20/10/2018, PRG (Figura 57).

Figura 57

Cyperus ligularis L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de S. Garrido 18678 PRG).

10.15. *Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz.

Observationes Botanicae 4: 11. 1786. Lectotipo: - Anon. s.n.; "India" (LINN-71.45). Lectotipo designated by Denton, Contr. Univ. Michigan Herb. 11(4): 228 (1978).

"Hierbas perennes, cespitosas, de 50-60 cm de alto. Tallos rígidos, ligeramente trígonos, de 2-3.5 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 15-70 cm de largo, 5-12 mm de ancho; vainas pardas o pardo-rojizas. Brácteas 7-12, desiguales, de 6-70 cm de largo. Inflorescencias en capítulos o glomérulos, oblongos a deltoides, de 4-7 cm de largo y ancho, con 50-150 espiguillas, los rayos primarios 4-10 o ausentes, de 1-7 cm, los rayos secundarios 1-2 o ausentes, de 1-2 cm; espiguillas ovoides o ampliamente elipsoidales, de 1.5-4 mm de largo, 1-2 mm de ancho, con 6-18 glumas, las raquillas verdes o blanquecinas, sin alas; glumas verdes, blanquecinas o blanco-rojizas, ovado-lanceoladas, de 1-1.5 mm de largo, 0.5-0.8 mm de ancho, los ápices obtusos o ampliamente redondeados, mucronulados, bicarinadas basalmente, trinervadas, deciduas; estambres 1, el filamento de 0.5-1.5 mm, la antera de 0.5-0.7 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.4-0.5 mm, los estigmas 3, de 0.3-0.6 mm. Aquenios pardo o marrón oscuros, angostamente oblongo-elipsoidales, trígonos, de 1 x 0.2 mm, apiculados, los lados aplanados, estipitados, finamente reticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América Tropical, desde México a sudamérica. En el área de estudio (Figura 59) solamente se le ha encontrado en Lambayeque, una colecta antigua, en la ecorregión del Desierto Cálido Tropical DCT (según la clasificación de Brito, 2017) formando parte de zonas húmedas asociadas a suelos salinos.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Lambayeque,** Dunas de La Virgen, 18 msnm, L. Vásquez & L. Cerna 0179, 11/08/1968, PRG (Figura 58).

Figura 58

Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex Retz.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de L. Vásquez & L. Cerna 0179 PRG).

Figura 59

Distribución de las Especies Cyperus imbricatus, C. laevigatus, C. ligularis y C. luzulae en el Departamento de Lambayeque.

10.16. *Cyperus melanostachyus* Kunth

F.W.H.von Humboldt, A.J.A.Bonpland & C.S.Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 207 (1816). Holotipo: - Humboldt & Bonpland s.n.; no date; Colombia: Bogotá (P-Bonpl; IT: HAL).

"Hierbas perennes, cespitosas o solitarias, de 10-40 cm de alto. Tallos trígonos, de 1-2 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 3-25 cm de largo, 1-3 mm de ancho, los márgenes escabriúsculos; vainas pardorojizas. Brácteas 2-3, desiguales, erectas, de 1.0-1.5 cm de largo. Inflorescencias en capítulos de espiguillas, ovoides a hemisféricas, de 1-2 cm de largo y ancho, con 5-15 espiguillas, los rayos 1-3 o ausentes, de 3-4 cm; espiguillas lineares, de 7-9 mm de largo, 1.7-2.0 mm de ancho, con 10-22 glumas, las raquillas en zigzag, con alas angostas; glumas pardo-oscuras o negras, ovadas, de 1.8-2.0 mm de largo, 1.5-2.0 mm de ancho, obtusas, el margen inconspicuo, bicarinadas en la base, los nervios 3; estambres 2, los filamentos de 1.6-2.0 mm, las anteras de 0.5-0.8 mm; gineceo bicarpelar, el estilo de 0.5-0.6 mm, los estigmas 2, de 0.5-2.1 mm. Aquenios pardos, ovoides, lenticulares, de 1.2 x 0.8 mm, apiculados, lateralmente aplanados, estipitados, puncticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie propia de América Tropical y Subtropical. En el área de estudio (Figura 62) está ampliamente distribuida en las ecorregiones del Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional (BSe), Matorral Desértico – Bosque Seco (MDE-BS) y Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN) (según la clasificación de Brito, 2017).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Km. 28 al oriente de Olmos, inmediaciones del restaurante "El Salvador". Carretera entre Olmos y Jaén, 1150 msnm, Paul C. Hutchison & J. Kenneth Wright, MO-300163/A:1831126, 05/01/1964; Puente El Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19566, 18/04/2021, PRG. Dist. **Salas,** de Hualanga a Kerguer (Penachí), 1500 msnm, S. Llatas 1957069, 20/10/1985 F; Puente Hualanga, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19613, 19/04/2021, PRG. Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19538, 05/04/2021, PRG (Figura 60).

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Rio Reque, 15 msnm, J. Laos & S. Llatas 3453, 15/06/1978, PRG; S. Llatas 5968, 30/08/1978, PRG; Rio Reque, 40 msnm, S. Llatas, 1194, (dupl. F.), 24/04/1985.

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** 3000 msnm, C. Vargas & L. Vásquez 7575, 12/01/1986, PRG.

Figura 60

Cyperus melanostachyus Kunth.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19538 PRG).

10.17. *Cyperus ochraceus* Vahl

Enum. Pl. Obs. 2: 325 (1805). Tipo: Virgin Islands, Saint Croix, H. West 15 (Holotipo: C).

"Hierbas perennes, cespitosas, de 20-80 cm de alto. Tallos trígonos, rígidos, sulcados, de 2-5 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 14-30 cm x 2-4 mm; vainas pardas o pardo-rojizas. Brácteas 5-8, desiguales, de 10-30 cm de largo. Inflorescencias en umbelas de capítulos, de 18-25 x 12-14 cm, los capítulos hemisféricos, con numerosas espiguillas, los rayos primarios 6-12, desiguales, de 1.5-2.0 cm, los rayos secundarios 1-6 o ausentes, de 2.5 cm; espiguillas lineares a oblongas, de 5-20 x 2.0-2.5 mm, con 10-40 glumas, las raquillas sin alas; glumas verdes-ocre o pardo-amarillentas, ovadas, de 1.5-2.0 mm de largo, 1.5-1.9 mm de ancho, obtusas, bicarinadas basalmente, los lados membranáceos y reticulados, los nervios 5; estambres 1, el filamento de 1.2-1.5 mm, gineceo tricarpelar, el estilo de 0.6- 1.2 mm de largo, los estigmas de 0.3-0.6 mm. Aquenios pardos, iridiscentes, ampliamente elipsoidales, trígonos, de 1.5 x 0.5 mm, apiculados, estipitados, reticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: De distribución en los trópicos y subtrópicos, en hábitats estacionalmente secos. En el área de estudio (Figura 62) está ampliamente distribuida por toda la costa árida (ecorregión Desierto Cálido Tropical DCT) y Bosque Seco estacional (BSe).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Motupe,** C.P. Sapote, 450 msnm, S. Llatas, 1995435, 05/04/1987, F. Dist. **Lambayeque,** 27 msnm, K. Herrera 10833, 18/11/1997, PRG; Campus UNPRG, 14 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19686, 22/06/2021, PRG. Dist. **Salas,** La Ramada, 800 msnm, E. Roalson, MO-2990569/A:6833522, 10/04/2000. Dist. **Olmos,** Puente El Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19564, 18/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Rio Reque, 15 msnm, J. Laos & S. Llatas 2619, 10/10/1976 PRG; S. Llatas 6027 y 6028, 02/07/1979, PRG. Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, B. Bravo, S, Carmona, G. Gonzáles, S. Puicón, M. Saavedra & J, Sandoval 16906, 22/01/2017, PRG; M. Perez & J. Ayasta, 19652, 02/06/2021, PRG. Dist. **Chongoyape,** Camino a Puente Cumbil, 275 msnm, J. Barón, R. Beltrán, L. Vásquez, A. Tocto, K. Sandoval, L. Morán & I. Cancino 17211, 01/10/2016, PRG; Quebrada Juana Ríos, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19647, 10/05/2021, PRG (Figura 61).

Figura 61

Cyperus ochraceus Vahl.

A. Rama de la Inflorescencia. B. Aquenio. C. Espiguilla (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19647 PRG).

Figura 62

Distribución de las Especies Cyperus melanostachyus y C. ochraceus en el Departamento de Lambayeque.

10.18. *Cyperus odoratus* L.

Sp. Pl. 1: 46. 1753. Tipo: lámina de Sloane, Voy Jamaica Nat. Hist. 1: 116, t 74, fig 1. 1707, Lectotipo. Designado por Dandy, 1944. Catalogue of the vascular plants of S. Tomé. 360.

"Hierbas anuales o perennes, solitarias o cespitosas, de 40-90 cm de alto, bulbosas en la base. Tallos trígonos, de 0.5-1.0 cm de ancho en la base, glabros. Hojas de 10-50 cm de largo, 4-10 mm de ancho, los márgenes escabrosos; vainas pardo-rojizas o pardas. Brácteas 6-9, desiguales, de 5-50 cm de largo. Inflorescencias en umbelas abiertas de espigas, de 2-4.5 cm de largo, 6-20 cm de ancho, las espigas ovoides a cilíndricas, de 10-35 mm de largo y ancho, con 15-60 espiguillas, los rayos primarios 6-15, de 1-20 cm o ausentes, los rayos secundarios de 0.5-2 cm o ausentes; espiguillas lineares o subcilíndricas, de 10 x 1 mm, laxas, divergentes o reflexas, con 4-25 glumas, las raquillas en zigzag, articuladas en la base de cada gluma. Glumas pardorojizas, ovado-elípticas, de 2 -3.5 mm de largo, 1.5-2 mm de ancho, los nervios 5-9; estambres 3, los filamentos de 2-3 mm, gineceo tricarpelar, el estilo de 0.4-1 mm, estigmas 3, de 1.5-2.5 mm. Aquenios pardos o negros, obovoides, desigualmente trígonos, de 1.2 x 0.6 mm, apiculados, estipitados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: De distribución mundial, en hábitats estacionalmente secos. En el área de estudio (Figura 66) está ampliamente distribuido por toda la costa árida (ecorregión Desierto Cálido Tropical DCT) y Bosque Seco estacional (BSe).

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist **Olmos,** Km. 28 al oriente de Olmos, inmediaciones del restaurante "El Salvador". Carretera entre Olmos y Jaén, 1150 msnm, Paul C. Hutchison & J. Kenneth Wright, 1640123 F, MO-300164/A:1831227, 08/01/64; A 12 km por la Carretera Panamericana al norte de Olmos, 90 msnm, Philip J. Barbour, MO-301969/A:2740587, 29/05/78. Portachuelo de Olmos, 328 msnm, L. Vásquez, C. Cueva, J. Escurra & A. León 10946, 20/04/1998 PRG. Puente Cascajal, 145 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19643, 26/05/2019, PRG. Puente El Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19567, 18/04/2021, PRG. Dist. **Lambayeque,** El Ciénago 18 msnm, L. Cerna 146, 05/05/1967, PRG; L. Cerna 4042, 23/02/1968, PRG. Fundo Santa María 19 msnm, C. Cueva, S. Llatas & C. Estela 6340, 14/04/1982, PRG. Lambayeque, alrededores, 50 msnm, O. Vásquez 14816, 10/09/11 PRG. Camino a Chotuna -Chornancap, 5 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19638, 22/04/2021 PRG. Campus UNPRG, 14 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19685, 22/06/2021. Dist. **Motupe,** Tongorrape, 190 msnm, S. Llatas, M. Soplopuco & S. Vásquez 10910, 18/04/1998, PRG. Dist. **Mochumí,** antigua carretera Panamericana, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19526, 16/02/2021, PRG. Dist. **Túcume,** antigua carretera Panamericana, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19528, 16/02/2021, PRG. Dist. **Illimo,** Rio La Leche, 61 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19530, 27/03/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Rio Reque, 15 msnm, J. Laos & S. Llatas 2787, 09/10/1977, PRG; S. Llatas, 6011, 18/06/78 PRG; S. Llatas 6041, 20/03/1978, PRG. S. Llatas, 10470, 15/12/96 PRG; S. Llatas, J. Ayasta & A. Senador, 11089, 17/10/1998 PRG. Dist. **Eten,** Rio Reque, 5 msnm, J. Laos, S. Llatas & A. Díaz 2837, 07/01/1978, PRG. Dist. **Chongoyape,** Quebrada Juana Ríos, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19650, 10/05/2021, PRG. Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta, 19651, 02/06/2021, PRG (Figura 63).

Figura 63

Cyperus odoratus L.

A. Rama de la Inflorescencia. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19651 PRG).

10.19. *Cyperus pohlii* (Nees) Steud.

Syn. Pl. Glumac. 2: 40 (1854). Holotipo: Brasilia: in Serra dos Christaes. Pohl 98[79?] W.

"Plantas herbáceas perennes rizomatosas; brácteas involucrales espiraladas/foliáceas 5-12 ascendentes; escapo triangular, liso, parcialmente escabro. Hojas tan largas como las brácteas involucrales, alternadas; lámina foliar desarrollada, verdosa, parcialmente escabra. Sin inflorescencia terminal, laxa, compuesta; espigas con ramas ascendentes; inflorescencias parciales de las ramas terminales ovales, oblongas, laxas, pedunculadas, subsésiles; espiguetas con raquilla caduca, alternadas, espiraladas, ascendentes; glumas fértiles 6-16 laxamente imbricadas, elípticas, vináceas - marron amarillentas; ápices obtusos o mucronados; nervaduras de la carena 3 lisas; nervaduras laterales 3-4. Estambres 3. Aquenios trígonos angostamente elipsoides marron oscuros; superficies papilosas, ápices apiculados, base atenuada" (Brazilian Flora Proyect, 2020).

Distribución en el área de estudio: De Norteamérica a los andes sudamericanos. En el área de estudio (Figura 66) se le ha encontrado solamente en las laderas muy húmedas de Incahuasi en la ecorregión Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN).

Material estudiado:

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** 3000 msnm, C. Estela, C. Vargas, C. Rojas & G. Delgado 7572, 08/10/1989, PRG (Figura 64).

Figura 64

Cyperus pohlii (Nees) Steud.

Nota. A. Rama de la Inflorescencia. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de C. Estela, C. Vargas, C. Rojas & G. Delgado 7572 PRG).

10.20. *Cyperus retrorsus* Chapm.

Bot. Gaz. 3: 17 (1878). Holotipo: - Chapman s.n.; USA: Florida: Caximbas Bay, Robert's Key. (NY).

"Hierbas, perennes, cespitosas, poco rizomatosas. Culmos trígonos, 20–85 cm × 1–4 mm, glabros. Hojas de 3–10 cm × 1,5–4(–5) mm, con forma de V a W inversa. Inflorescencia espiga 1, densamente oblonga-ovoide, a menudo con pequeñas ramas basales, 8–16 × 4-16 mm; radios 4–11 cm; brácteas 3–10, planas a ampliamente en forma de V, 4–30 cm × 1–5 mm, escabras solo a lo largo de los márgenes; raquilla caduca, alas persistentes, 0,2–0,3 mm de ancho. Espiguillas 40–120, oblongo-lanceoladas, subteretes, 5 × 1.6 mm; espiguilla distal extendiéndose o ascendente; escamas florales persistentes, 2–5, adpresas, de color marrón lustrosas, medialmente verdosas y acanaladas, lateralmente verdosas a blanco amarillentas, multinervadas, oblongas a oblongo-lanceoladas, 1,8– 2,5 × 1–1,5 mm, subcoriaceas. Estilos de 0,5 a 0,8 mm; estigmas 0,6–0,9 mm. Aquenios marrones, oblongos-elipsoideos, 1,2 × 0,6 mm, base cuneada, ápice subagudo, superficies papilosas" (Tucker, 2019).

Distribución en el área de estudio: De Norteamérica a los andes sudamericanos. En el área de estudio (Figura 66) se le ha encontrado solamente en la cuenca del Rio Motupe en la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT como parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19539, 05/04/2021, PRG (Figura 65).

Figura 65

Cyperus retrorsus Chapm.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19539 PRG).

Figura 66

Distribución de las Especies Cyperus odoratus, C. pohlii y C. retrorsus en el Departamento de Lambayeque.

10.21. *Cyperus rotundus* L.

Species Plantarum 1: 45. 1753. Tipo: India, Herb., P. Hermann 36 (Holotipo: BM-SL).

"Hierbas perennes, de 10-70 cm de alto, formando colonias, los estolones leñosos, con engrosamientos a manera de tubérculos globosos. Tallos trígonos, de 1.8-2.0 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 6-30 cm 212 de largo, 3-6 mm de ancho, los márgenes escabrosos; vainas pardo-rojizas. Brácteas 3-4, desiguales, de 3-10 cm de largo. Inflorescencias en umbelas de espigas, de 3-11 cm de largo, 4-10 cm de ancho, las espigas ampliamente elipsoidales, de 12-30 mm de largo y ancho, con 3-9 espiguillas divaricadas, los rayos 3-8 o ausentes, desiguales, de 1-9 cm; espiguillas lineares, de 5-30 mm de largo, 1.5-2 mm de ancho, agudas, con 12-40 glumas, las raquillas rectas, no articuladas en la base de cada gluma, con alas; glumas rojizas o pardo-rojizas, ovadas, de 3-3.5 mm de largo, 2.0-2.5 mm de ancho, agudas, los nervios 7-9, estambres 3, los filamentos de 2.0-3.5 mm, las anteras de 1.5-2.5 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 1.3-3.5 mm de largo, los estigmas de 2.0-3.3 mm. Aquenios negros, elipsoidales, trígonos, de 1.5-1.8 mm de largo, 0.9-1 mm de ancho, apiculados, sésiles, puncticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie originaria de los trópicos y subtrópicos de Europa y Asia; Introducida en América. En el área de estudio (Figura 70) se le encuentra ampliamente distribuida en la costa desértica perteneciente a la ecorregión Desierto Cálido Tropical (DCT) como parte de la vegetación ruderal en zonas húmedas y con elevada salinidad.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos.** Km. 890 Panamericana Norte. 128 msnm, A. Díaz 1524, 14/04/73, PRG. Dist. **Mochumí,** Antigua Panamericana Norte, 34 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19524, 16/02/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Oyotún.** 205 msnm, A. Díaz 1882, 01/04/1975, PRG. Dist. **Pomalca.** Cooperativa Agraria Pomalca. 43 msnm, A. Díaz 2677, 05/01/77 PRG., Dist. **Reque.** Ciudad de Reque, 30 msnm, S. Llatas 5876, 20/01/78, PRG. Rio Reque 25 msnm, S. Llatas, S. Alvarado, R. Tineo, N. Peña 10474, 26/04/97, PRG. Dist. **Eten**, Rio Reque, 6 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19481, 21/10/2020, PRG (Figura 67).

Figura 67

Cyperus rotundus L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19481 PRG).

10.22. *Cyperus squarrosus* L.

Cent. Pl. II: 6 (1756). Lectotipo: India:2100 m. Koenig s.n. LINN-70.8-B. Designado por Kern, 220 1960. Blumea 10(2): 635-651.

"Hierbas anuales, cespitosas, de 5-15 cm de alto. Tallos trígonos, de 0.5-2 mm de ancho en la base, glabros. Hojas de 2-5 cm de largo, 0.5-2 mm de ancho, no transversalmente septado-nodulosas, membranáceas, los márgenes pubescentes; vainas rojizas, de 7-9 mm de largo. Brácteas 2-5, desiguales, de mayor tamaño que la inflorescencia, de 2.5-20 cm de largo. Inflorescencias en espigas capitadas, de 1-5 cm de largo y ancho, las espigas ovoides, de 9-15 mm largo y ancho, con 2-50 espiguillas, los rayos 1-4 o ausentes, de 1-3 cm; espiguillas lineares a oblongas, de 5 x 3 mm, con 8-13 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, en zigzag, escasamente aladas; glumas pardo-rojizas o pardo-doradas, oblongo-lanceoladas, de 1.2-2 mm de largo, 0.5-1.0 mm de ancho, con arista recurvada de 0.5-0.8 mm, los nervios 7-9; estambres 1, el filamento de 1.8-2.0 mm, las anteras elípticas, de 0.2-0.4 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.5-0.8 mm, los estigmas de 0.5-0.9 mm. Aquenios pardo-rojizos, trígonos, obovoides, de 0.7-1.0 x 0.2-0.3 mm, apiculados, estipitados, puncticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie originaria de los trópicos y subtrópicos de América, en clima tropical estacionalmente seco. En el área de estudio (Figura 70) se le encuentra ocasionalmente en la costa desértica de la ecorregión de Desierto Cálido Tropical (DCT) formando parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Km. 890 Panamericana Norte, 128 msnm, A. Díaz 1907 y 2100, 05/04/1975, PRG (Figura 68).

Figura 68

Cyperus squarrosus L.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de A. Díaz 1907 PRG).

10.23. *Cyperus strigosus* L.

Sp. Pl.: 47 (1753). Lectotipo: - Kalm s.n.; (LINN-70.36) designated by Fernald & Griscom, Rhodora 37: 187 (1935).

"Hierbas, perennes, rizomatosas. Culmos basalmente hinchados y parecidos a cormos, trígonos, 20–90 cm × 1–6 mm, glabros. Hojas planas, (10–)20–40 cm × 1–4(–8) mm, márgenes y nervadura central glabras o escabrosas. Inflorescencias: espigas 1–4, ligeramente ovoides a oblongas-cilíndricas; (6–)10–28(–50) × 10–40 mm; radios generalmente (1–)3–6(–8), 1–7(–25) cm; si está ausente, la inflorescencia es una cabeza congestionada; radios de segundo orden a veces presentes, 1–4(–9) cm; raquis 8–18(–25) mm; brácteas (3–)5–7(–10), ascendentes, costillas cruzadas a veces notorias, (1–)10–30(–45) cm × (1–)2–4(–12) mm; raquilla más o menos caduca, alas de 0,4 a 0,5 mm de ancho. Espiguillas (5–)12–50, lanceoladas, lineales, comprimidas, 5–30 × 0,6–0,9 mm; escamas florales más o menos caducifolias, 3–11, adpresas, verde medialmente, lateralmente estraminosas a marrón pálido, 3–4 nervaduras laterales, (1–)3 nervaduras mediales, oblongo-obovadas, 3,2–4,5(–6) × 1– 1,8 mm, ápice obtuso, superpuesto entre 1/4 y 1/2 inferior de la siguiente escala. Flores: anteras de 0,3 a 0,5 mm; estilos de 1 a 2 mm; estigmas de 3 a 4 mm. Aquenios marrón violáceo, estipitados, estrechamente oblongos, (1,5–)1,8–2,4 × 0,5–0,6 mm, ápice apiculado, agudo, superficies punticuladas" (FNA, 2024).

Distribución en el área de estudio: Especie originaria de Norteamérica en bioma templado. En el área de estudio (Figura 70) se le encuentra ocasionalmente en la costa desértica de la ecorregión Desierto Cálido Tropical (DCT) formando parte de la vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Mórrope,** Río Motupe, 100 msnm, L. Vásquez, J. Escurra, R. Aguirre & B. Esquerre 17854, 11/06/2017. PRG (Figura 69).

Figura 69

Cyperus strigosus L.

A. Rama de la Inflorescencia. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de L. Vásquez, J. Escurra, R. Aguirre & B. Esquerre 17854 PRG).

Figura 70

Distribución de las Especies Cyperus rotundus, C. squarrosus y C. strigosus en el Departamento de Lambayeque.

10.24. *Cyperus surinamensis* Rottb.

Descr. Icon. Rar. Pl.: 35 (1773). Tipo: - RolAander s.n.; Surinam. (C).

"Hierbas anuales o perennes, cespitosas, de 50-90 cm de alto. Tallos cilíndricos o trígonos, de 1.5-4.0 mm de ancho en la base, retrorsamente escabrosos, en especial debajo de la inflorescencia. Hojas de 25-65 cm de largo, 3-10 mm de ancho, los márgenes escabrosos; vainas pardas o verdosas en la base, con líneas transversales entre las venas. Brácteas 4-8, de 2-28 cm de largo, desiguales. Inflorescencias en subumbelas de capítulos, de 2-14 cm de largo, 4-15 cm de ancho, los capítulos hemisféricos, de 10-25 mm de largo y diámetro, con 6-55 espiguillas, los rayos primarios 1-14 o ausentes, de 1-9 cm, los rayos secundarios 1-7 o ausentes, de 1-3 cm; espiguillas lineares a linearoblongas, de 3-11 mm de largo, 1.5-2.5 mm de ancho, con 10-58 glumas, las raquillas sin alas; glumas verde-amarillentas o amarillo-pálidas, lanceoladas, de 1.0-1.5 mm de largo, 0.8-1.0 mm de ancho, pelúcidas lateralmente, el ápice agudo, bicarinadas basalmente, trinervadas; estambres 1, el filamento de 0.8-15.0 mm, la antera de 0.5-0.6 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 1.0-1.1 mm, los estigmas de 0.5-0.7 mm. Aquenios pardos amarillentos, elipsoidales, trígonos, de 0.7 x 0.3 mm, apiculados, estipitados, reticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical en bioma estacionalmente seco. En el área de estudio (Figura 73) se le encuentra mayormente en la costa desértica de la ecorregión de Desierto Cálido Tropical DCT y en el Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS en hábitats húmedos, formando parte de la vegetación ribereña y en suelos salinos inundados de lagunas estacionales del desierto norperuano.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. Mórrope, Humedales de la Laguna La Niña. 2 msnm, L. Vásquez, J. Escurra, R. Aguirre & B. Esquerre, 17862, 24/07/17. PRG. Dist. **Illimo,** Rio La Leche, 61 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19529, 27/03/2021, PRG. Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19540, 05/04/2021, PRG. Dist. **Salas,** Puente Hualanga - Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19619, 19/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19653, 02/06/2021, PRG (Figura 71).

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Moyán, 1477 msnm, Perez & J. Ayasta 19543, 14/04/2021, PRG.

Figura 71

Cyperus surinamensis Rottb.

A. Rama de la Inflorescencia. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19653 PRG).

10.25. *Cyperus thyrsiflorus* Jungh.

Linnaea 6: 24 (1831). Tipo: México, Veracruz, Jalapa et hacienda de La Laguna, C.J.W. Schiede & F. Deppe 849 (Lectotipo: HAL). Designado por Tucker, 1994. Syst. Bot. Monogr. 43: 1-213.

"Hierbas perennes, rizomatosas, de 30-50 cm de alto. Tallos trígonos, de 1-2 mm de ancho, glabros. Hojas 3-7, de 10-40 cm de largo, 2-3 mm de ancho, los márgenes escabrosos, vainas pardas a pardo-rojizas. Brácteas 5-7, de 5-25 cm de largo. Inflorescencias de espigas en umbelas, de 6-12 cm de largo, 3-7 cm de ancho, la espiga central más larga que las laterales, las espigas cilíndricas a oblongas, de 15-30 mm de largo, 10-20 mm de ancho, con 14-40 espiguillas divaricadas, los rayos primarios 4-8, de 1-7 cm de largo, erectos, extendidos o ascendentes, los rayos secundarios ausentes; espiguillas lineares a angostamente elipsoidales, de 5-10 mm de largo, 0.7-1.0 mm de ancho, con 3-4 glumas, las raquillas no articuladas en la base de cada gluma, en zigzag, con alas deciduas; glumas pardas, oblongas, de 2.5-3.2 mm de largo, 1.0-1.2 mm de ancho, no carinadas, los nervios 4-6, persistentes; estambres 3, los filamentos de 2.3-4.0 mm, las anteras de 0.6-0.8 mm; gineceo tricarpelar, el estilo de 0.4-1.0 mm, los estigmas 3, de 1.0-3.8 mm. Aquenios pardos a pardo-rojizos, angostamente oblongos, trígonos, de 1.8-2.0 mm de largo, 0.4-0.5 mm de ancho, apiculados, estipitados, punteados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical en bioma estacionalmente seco. En el área de estudio (Figura 73) se le encuentra en la costa desértica (Desierto Cálido Tropical DCT) como en el Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS en hábitats húmedos.

Material estudiado: LAMBAYEQUE: Dist. **Salas,** Puente Hualanga - Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19617, 19/04/2021, PRG (Figura 72). Dist. **Lambayeque,** Campus UNPRG. 14 msnm. M. Perez & J. Ayasta 19687, 22/06/2021, PRG.

Figura 72

Cyperus thyrsiflorus Jungh.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19617 PRG).

Figura 73

Distribución de las Especies Cyperus surinamensis y C. thyrsiflorus en el Departamento de Lambayeque.

11. Kyllinga Rottb., Descr. Icon. Rar. Pl. 12. 1773, nom. cons.

"Hierbas anuales o perennes, cespitosas o rizomatosas. Tallos erectos, foliosos, glabros, rodeados en la base por vainas sin láminas. Hojas con o sin láminas; lígulas ausentes. Brácteas 3-4, foliiformes, extendidas, erectas, ascendentes o reflexas. Inflorescencias en capítulos de 1-3 espigas, las espigas sésiles, oblongas a subglobosas, con numerosas espiguillas arregladas en espiral; espiguillas ovadas a lanceoladas, aplanadas, asimétricas, con 2 glumas dísticas, dobladas una dentro de la otra; glumas ovadas o elípticas, mucronadas, carinadas, las quillas a veces aladas, escábridas, cilioladas o espinulosas, la gluma basal con una flor bisexual, la distal estéril, algunas veces con estambres abortivos. Perianto ausente; estambres 1-3; gineceo bicarpelar, los estigmas 2. Aquenios lenticulares, apiculados, estipitados, puncticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Clave para determinar las especies

1. Inflorescencia de 1 espiga ovoide. Aquenios 1.2 x 0.8 mm, ampliamente elipsoides…… *K. aff. gracillima*

1'. Inflorescencia en capítulos, espigas de 1-3. Aquenios 0.9-1.4 x 0.5-0.7 mm, obovoides-oblongos.

2. Espiguillas lanceoladas a ovadas. Glumas ovado-elípticas, cuspidadas, nervios 3…….. *K. brevifolia*

2'. Espiguillas elíptico-lanceoladas. Glumas oblongo-lanceoladas, mucronadas, nervios 5-9…….. *K. pumila*

11.1. *Kyllinga aff. gracillima* Miq.

Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavi 2: 142. 1866.

"Plantas perennes, no cespitosas, rizomatosas rastreras largas. Culmos 10–35 (hasta 50) cm, lisos. Hojas planas, de 10 a 30 cm × 1 a 3,5 mm. Inflorescencias: espiga 1, ovoide, 7–12 × 6–10 mm; brácteas 3–4, horizontales a ligeramente reflejadas, planas, 2–20(–30) cm × 1–3 mm. Espiguillas 40–80, de color verdoso pálido o marrón rojizo, ovadas, 3,5–4,5 × 1,2–1,3(–1,4) mm; escamas florales lateralmente 2-5 nervadas, elípticas, 1,8–3,2 × 1–1,6 mm, ápice mucronado; estambres 2-3; anteras de 0,8 a 1,1 mm; estilo 1,8–2,2 mm; estigmas de 0,5 a 1 mm. Aquenios pardos, sésiles o estipitados, ampliamente elipsoides, 1,5–1,8 × 0,8–1 mm, ápice obtuso, apiculado". (Tucker, 2019).

Distribución en el área de estudio: Especie tropical y subtropical de América del Norte. En el área de estudio (Figura 77) se le encuentra en las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional BSe y Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS (según la clasificación de Britto, 2017); en hábitats de vegetación ribereña.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** Puente El Silencio, 581 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19568, 18/04/2021, PRG. Dist. **Salas,** Puente Hualanga - Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19612, 19/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Reque,** Río Reque, 17 msnm, J. Laos & S. Llatas 2608, 10/10/1976, PRG. Dist. **Chongoyape,** Juana Ríos, 209 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19646, 10/05/2021, PRG (Figura 74).

Figura 74

Kyllinga aff. gracillima Miq.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19646 PRG).

11.2. *Kyllinga brevifolia* Rottb.

Descr. Icon. Rar. Pl.: 13 (1773). Holotipo Koenig s.n.; India: in regione Malabarica (C; IT: C).

"Hierbas perennes, de 5-40 cm de alto. Tallos erectos, de 0.4-1.0 mm de ancho en la base, dispuestos en hileras a lo largo del rizoma rastrero. Hojas de 1-13 cm de largo, 1-3 mm de ancho, los márgenes ligeramente escabrosos; vainas pardo-rojizas, de 5-30 mm de largo. Brácteas 3-4, desiguales, de 15-12 cm de largo, los márgenes escabridos, erectas o ascendentes, la más larga aparenta una continuación del tallo. Inflorescencias en capítulos de 4-6 mm de largo y ancho, las espigas con 38-100 espiguillas; espiguillas lanceoladas a ovadas, de 2.0-3.5 mm de largo, 0.8-1.0 mm de ancho; glumas verdes o pardas, ovado-elípticas, de 1.9-2.6 mm de largo, 1.8-1.9 mm de ancho, cuspidadas, las quillas espinulosas, membranáceas, los nervios 3; estambres 1-2, los filamentos de 1.6-2.7 mm, las anteras de 0.3-0.4 mm, el estilo de 0.8-1.0 mm de largo. Aquenios pardo-amarillentos, obovoides, de 1.0-1.4 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho, estipitados, punticulados". (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: El área de distribución de esta especie son los trópicos y subtrópicos en clima tropical estacionalmente seco. En el área de estudio (Figura 77) se le encuentra sobre los 1600 m. en Hualanga-Penachí, Salas, en hábitats de suelos húmedos en la ecorregión Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Salas,** Puente Hualanga-Penachí, 1612 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19611, 19/04/2021, PRG (Figura 75).

Figura 75

Kyllinga brevifolia Rottb.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19611 PRG).

11.3. *Kyllinga pumila* Michx.

Fl. Bor.-Amer. 1: 28 (1803). Holotipo: - Michaux s.n.; Aug 1795; USA: southern Illinois (P).

"Hierbas anuales, cespitosas, de 5-30 cm de alto. Tallos de 0.5-1.0 mm de ancho en la base. Hojas de 2-20 cm de largo, 1.0-2.8 mm de ancho, escabrosas; vainas pardas, de 8-45 mm de largo. Brácteas 3-4, horizontales o ligeramente reflexas, de 2-10 cm de largo. Inflorescencias en capítulos con las espigas laterales más pequeñas, las espigas ovoides o elipsoidales, de 3-10 mm de largo, 5-6 mm de ancho, con 50-100 espiguillas; espiguillas elíptico-lanceoladas, de 2.0-3.2 mm de largo, 0.7-0.9 mm de ancho; glumas verdes o verde-amarillentas, oblongo-lanceoladas, de 1.7-2.4 mm de largo, 1.5-1.7 mm de ancho, mucronadas, los nervios 5-9, las quillas espinulosas, membranáceas; estambres 1-2, los filamentos de 0.7-2.5 mm, las anteras de 0.4-0.6 mm, el estilo de 1.0- 1.2 mm, los estigmas de 0.3-0.4 mm. Aquenios pardo-amarillentos, oblongos, de 0.9-1.2 mm de largo, 0.5-0.6 mm de ancho, estipitados, punticulados" (Diego-Pérez, 2012).

Distribución en el área de estudio: El área de distribución de esta especie es África, centro y este de EE. UU. hasta el norte de Argentina, en clima tropical estacionalmente seco. En el área de estudio (Figura 77) se le encuentra como parte de la vegetación ribereña en las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional (BSe) y Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS.

Material estudiado:

LAMBAYEQUE: Dist. **Olmos,** km 28 al este de Olmos, cercano del restaurante el Salvador. Carretera Mesones Muro entre Olmos y Jaén, 1150 msnm, Paul C. Hutchison & J. Kenneth Wright 30016518, 08/01/1964, MO. Dist. **Motupe,** Puente Motupe, 130 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19536, 05/04/2021, PRG.

CHICLAYO: Dist. **Oyotún,** Puente Las Delicias, 224 msnm, M. Perez & J. Ayasta 19657, 02/06/2021, PRG (Figura 76).

FERREÑAFE: Dist. **Incahuasi,** Moyán, 1477 msnm, Perez & J. Ayasta 19544, 14/04/2021, PRG.

Figura 76

Kyllinga pumila Michx.

A. Hábito. B. Espiguilla. C. Aquenio (dibujado de M. Perez & J. Ayasta 19657 PRG).

Figura 77

Distribución de las Especies del Género Kyllinga en el Departamento de Lambayeque.

V. DISCUSIONES

A partir de la clasificación filogenética propuesta por Larridon (2022), se desarrolla el listado y tratamiento taxonómico de las Cyperaceae del departamento de Lambayeque, con la identificación definitiva de 58 taxones, divididos en nueve Tribus: Sclerieae (género Scleria), Rhynchosporeae (Rhynchospora), Cariceae (Carex), Eleocharideae (Eleocharis), Abildgaardieae (Fymbristilis), Bolboschoeneae (Bolboschoenus), Schoenoplecteae (Schoenoplectus), Pseudoschoeneae (Schoenoplectiella) y Cyperae; (Isolepis, Cyperus y Kyllinga), pertenecientes todas estas tribus a la subfamilia Cyperoideae; atendiendo a las características morfológicas de las inflorescencias compuestas de una a muchas espiguillas, organizadas en unidades que constan de una raquilla con escasas o muchas glumas que pueden o no contener una flor (Goetghebeur, 1998).

En base a las colectas y la consulta de los registros de Cyperaceae en distintos herbarios, se evidencia la presencia de los géneros de la familia en ecosistemas de las tres provincias del departamento de Lambayeque, teniendo en cuenta la humedad del suelo como factor necesario para su desarrollo (Diego-Pérez, 2012). La ubicación del departamento en la parte noroccidental del Perú, en el área de influencia de la Depresión de Huancabamba (Weigend, 2002), le permite mantener características de ambientes templados en las vertientes andinas (SENAMHI, 2021) y suelos húmedos en las riberas de los ríos. Asimismo, Barrett (2013), indica que los individuos de la familia, forman un componente importante de la vegetación de humedales a nivel mundial, lo cual se corrobora con los reportes en este trabajo, habiéndose encontrado especies comunes a otros humedales de la costa como los registrados por Aponte y Ramírez (2014), Aponte y Cano (2018), Bopp y Peláez (2019), Gonzales et al. (2019); además de zonas agrícolas.

La variada geografía del departamento de Lambayeque, determina junto con el clima, los ecosistemas y la composición de su flora; que en sentido amplio es similar a la de los departamentos adyacentes como Piura, Cajamarca y La Libertad (MINAM, 2019); sobre éstos últimos existe una información mayor de sus unidades florísticas. En cuanto a la distribución geográfica de las especies de Cyperaceae en el departamento de Lambayeque encontramos 30 especies propias en Desierto Cálido Tropical (DCT), 5 en Matorral desértico-bosque seco (MDE – BS) y 8 en Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN), las 15 especies restantes se distribuyen en más de una ecorregión incluidas Bosque Seco estacional (BSe) y Jalca (Ja).

El género Scleria, está representado por una única especie encontrada en los Andes de Lambayeque, (*Scleria hirtella*) en ambientes estacionalmente secos de transición entre el Matorral Desértico y Bosque Seco (MDE – BS) según la clasificación de Britto (2017), en suelos semiáridos de fuerte pendiente; sin embargo según Schneider y Gil (2021) en Pará-Brasil, la especie se distribuye desde sabanas y áreas desérticas (restingas) hasta selvas tropicales, pantanos y bosques húmedos de suelos arenosos o rocosos.

Las especies del género Rhynchospora para Lambayeque, se distribuyen sobre los 2500 m a 3150 m en Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN) y Jalca; siendo nuevos registros *R. aristata* y *R. locuples* debido a que *R. macrochaeta* y *R. ruiziana* ya habían sido colectadas y depositadas en los herbarios PRG y HUT con anterioridad, provenientes de ambientes semihúmedos, cercanos a lagunas altoandinas. En comparación, Diego-Pérez (2012), afirma que las especies de este género, en especial, *R. aristata* y *R. macrochaeta* se les encuentra en las regiones tropicales de América con preferencia en los suelos húmedos, bosques y de manera ruderal, hasta los 3000 m; asimismo las especies *R. locuples* y *R. ruiziana* han sido reportadas para departamentos andinos, ocupando áreas boscosas intervenidas (Brako y Zarucchi, 1993); bosques nublados (Rodríguez et. al, 2017) y jalca (Fernández, 2018; Santa Cruz et. al, 2020).

Así mismo el género Carex predomina en lugares de regiones frías y especialmente en áreas con elevada humedad (Jiménez-Mejías y Reznicek, 2018), sin embargo, para Lambayeque se distribuye desde áreas bajas y cálidas hasta los 3100 m; siendo *C. bonariensis*, nuevo registro y la especie con menor rango altitudinal en la transición MDE-BS; por otro lado, las demás especies se encuentran en bosques relictos noroccidentales (ecorregión Bosques Pluviales Montanos Noroeste-BPMN) entre los 2500 a 3100 m. La especie *C. bonplandii* como registro en el Perú solo se tenía para los pastizales húmedos de varios departamentos hasta los 4600 m. (Mendoza et al., 2024). En el caso de *C. chordalis* se tiene registro en herbarios (F, PRG) y se confirma con las colectas realizadas en Incahuasi- Ferreñafe.

C. david-smithii es una especie endémica de Perú reportada hasta el momento por León (2006) para el departamento de Ancash a una altura entre 4040-4200 m y *C. pichinchensis* es registrada por Mendoza et al (2024) para distintos departamentos en un rango altitudinal de 3400-4600 m en zonas pantanosas y boscosas; con las colectas realizadas, el rango de distribución de estas dos últimas especies se amplía hasta el departamento de Lambayeque.

El género Eleocharis es de distribución cosmopolita desde los trópicos hasta las regiones polares, con una mayor concentración de especies en zonas pantanosas y sitios húmedos, incluso inundados (Diego-Pérez, 2012; Brunton et al., 2018; Angelo et al., 2020). De acuerdo al presente trabajo, las especies registradas se distribuyen desde los 15 m hasta 1612 m, encontrándose dos nuevos registros: *E. engelmannii* y *E. ovata* formando parte de vegetación estacional y ribereña, respectivamente. Para *E. macrostachya* se tiene el registro de una muestra herborizada (F), colectada a 25 msnm, en hábitats de suelos húmedos, arcillosos y anegados, llegando a ser de hábito subacuático en otras latitudes (Diego-Pérez, 2012). Dentro de las especies reportadas para el Perú como parte de flora de humedales se encuentra *E. geniculata* (Bopp y Peláez, 2019) en los humedales del departamento de la Libertad, sin embargo, para Lambayeque forma parte mayormente de vegetación ribereña.

Fimbristylis dichotoma aun siendo cosmopolita (FNA, 2024) es reportada para Lambayeque como nuevo registro, en la cuenca del Rio Zaña, como parte de la vegetación ribereña en el Desierto Cálido Tropical (DCT).

El amplio género Scirpus, ha sido segregado en diferentes géneros actuales, como por ejemplo Bolboschoenus, Schoenoplectus y Schoenoplectiella en la nueva clasificación de Larridon (2022) y Larridon et al (2021); de igual manera Starr et al. (2021) los distingue como géneros separados por la combinación de características embrionarias y micromorfológicas sugiriendo ser tratadas como una tribu distinta.

Bolboschoenus maritimus es una especie registrada en la zona de estudio netamente en la costa, hasta los 34 m., formando parte de la vegetación de humedales, en las pozas de cultivo de arroz y drenes, prefiriendo agua con elevado contenido de materia orgánica, sin embargo, se cataloga como una de las peores malezas del mundo en los cultivos de arroz (Naczi et al., 2018 y Starr et al, 2021) al igual que *Schoenoplectus californicus*, que llega a ser un indicador de eutrofización (Zhang et al., 2014); especie de amplia distribución muy frecuente en los humedales costeros (Aponte y Ramírez, 2014; Alcántara y Jiménez, 2017; Gonzáles et al., 2019; Aparcana et al, 2020; Carazas et al., 2021). Formando parte de las mismas comunidades de cyperáceas, junto a esta especie, se registran a *S. americanus* y *S. pungens*, situación que también la registran Bopp y Peláez (2019) en los humedales de La Libertad; y Aponte y Ramírez (2014) en el Humedal de Ventanilla-Callao.

En cuanto al género Schoenoplectiella, se presentan para Lambayeque dos especies colectadas desde los 15 m hasta los 220 m; propias de África y Asia (POWO, 2024; WFO, 2024) y con presencia mayormente en Norteamérica (Villaseñor, 2016), asociadas a los cultivos de arroz.

La tribu Cypereae, es la tribu con mayor diversidad de especies tal como lo menciona Larridon (2022) es la segunda más rica en especies. En Lambayeque, se presentan los géneros

cosmopolitas Isolepis, Cyperus y Kyllinga. En el primer género se registra la especie *Isolepis cf. carinata*, encontrándose un solo registro de colecta en la parte baja de la costa, asociada al cultivo de arroz.

En la subtribu Cyperinae se registró dos géneros Cyperus y Kyllinga segregados por presentar anatomía C3 y C4 respectivamente a pesar que Larridon (2022) y Larridon et al (2021) consideran a Kyllinga como sinónimo, en este trabajo se decide separarlos por la característica antes mencionada. Las especies *K. aff. gracillima* y *Kyllinga pumila* se distribuyen hasta los 1600 m aproximadamente, como parte de la vegetación ribereña en las ecorregiones de Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional (BSe) y Matorral Desértico – Bosque Seco MDE-BS. *K. brevifolia*, se reporta por primera vez para Lambayeque encontrándose distribuida a 1612 m de altura en la ecorregión MDE-BS.

Finalmente, el género Cyperus presentó mayor diversidad en especies con un total de 25, distribuidos desde los 4 m hasta 3000 m en las ecorregiones Desierto Cálido Tropical DCT, Bosque Seco estacional (BSe), Matorral Desértico – Bosque Seco (MDE-BS) y Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN), ocupando diversos ambientes acuáticos con una amplia adaptabilidad y asociados diferentes ambientes agrícolas (cultivos de arroz) en suelos húmedos o inundados (Da Silva, 2020; González-Elizondo et al., 2018) siendo representativos en los estudios de ciperáceas (Seixas et al, 2018). Como nuevos registros para Lambayeque se tiene a las especies *Cyperus filicinus, C. laevigatus var. caespitosa, C. laevigatus var. laevigatus, C. thyrsiflorus* y *C. retrorsus*; de esta última especie se reportan para los departamentos de Tumbes, Cajamarca y La Libertad en muestras colectas y depositadas en el herbario HUT.

VI. CONCLUSIONES

Se registra para el departamento de Lambayeque 58 taxones de la familia Cyperaceae, divididos en nueve Tribus: Sclerieae (género Scleria), Rhynchosporeae (Rhynchospora), Cariceae (Carex), Eleocharideae (Eleocharis), Abildgaardieae (Fymbristilis), Bolboschoeneae (Bolboschoenus), Schoenoplecteae (Schoenoplectus), Pseudoschoeneae (Schoenoplectiella) y Cyperae; (Isolepis, Cyperus y Kyllinga), pertenecientes todas estas tribus a la subfamilia Cyperoideae.

Las especies se distribuyen geográficamente en las 5 ecorregiones encontrándose 30 especies propias en Desierto Cálido Tropical (DCT), 5 en Matorral desértico-bosque seco (MDE – BS) y 8 en Bosques Pluviales Montanos Noroeste (BPMN), las 15 especies restantes se distribuyen en más de una ecorregión incluidas Bosque Seco estacional (BSe) y Jalca (Ja).

Se reporta 16 nuevos registros para el departamento distribuidos en 7 géneros: Scleria (*S. hirtella*), Rhynchospora (*R. aristata* y *R. locuples*), Carex (*C. bonariensis, C. bonplandii, C. david-smithii* y *C. pichinchensis*), Eleocharis (*E. engelmannii* y *E. ovata*), Fimbristylis (*F. dichotoma*), Cyperus (*C. filicinus, C. laevigatus var. caespitosa, C. laevigatus var. laevigatus, C. retrorsus* y *C. thyrsiflorus*) y Kyllinga (*K. brevifolia*).

VII. RECOMENDACIONES

- Debido al cambio climático se recomienda continuar los estudios de estas especies de Cyperaceae de acuerdo a rangos altitudinales empleando diferentes propuestas fitogeográficas.

- La investigación de estas especies como indicadores de agua contaminadas y su utilidad en la fitorremediación, sirven de base para estudios sobre medioambiente.

- Es conocida la utilidad de algunas especies como indicadoras de aguas contaminadas, por lo mismo se recomienda ampliar la investigación de otras especies de la región como fitorremediadoras.

- En cuanto a las aplicaciones de estas especies, además del uso en la fitorremediación se recomienda el estudio en el sector agrícola y desarrollo social para la elaboración de diversos productos artesanales.

VIII. REFERENCIAS

Alcántara B. y Jiménez, R. (2017). Expediente técnico de creación del Área de Conservación Ambiental Humedal Santa Rosa-Sector el Cascajo. https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Alcantara-Medrano/publication/344390122_EXPEDIENTE_TECNICO_DE_CREACION_DEL_AREA_DE_CONSERVACION_AMBIENTAL_HUMEDAL_SANTA_ROSA-SECTOR_EL_CASCAJO/links/5f6f75f4458515b7cf50dee5/EXPEDIENTE-TECNICO-DE-CREACION-DEL-AREA-DE-CONSERVACION-AMBIENTAL-HUMEDAL-SANTA-ROSA-SECTOR-EL-CASCAJO.pdf

Angelo, C., Rosen, D. y Lange, J. (2020). Eleocharis mutata (Cyperaceae) new to the flora of Florida. USA. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*. 14(2) 405-410. https://www.jstor.org/stable/27007078

Aparcana, M., Castillo, P., Pisconte, J., Anchante, J., Medina, A., Ramos, L., y Sotelo, R. (2020). Características de la comunidad vegetal del humedal de Tambo de Mora Chincha, Ica Perú. *Ñawparisun - Revista de Investigación Científica, 2*(4), 45-56. http://repositorio.unaj.edu.pe:8080/handle/UNAJ/106

APG IV. The Angiosperm Phylogeny Group (APG), Chase, M., Christenhusz, M., Fay, M., Byng, J., Judd, W., Soltis, D., Mabberley, D., Sennikov, A., Soltis, P. y Stevens, P. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants:. *Botanical Journal of the Linnean Society* , *181*(1), 1–20. https://doi.org/10.1111/boj.12385

Aponte, H. y Cano, A. (2018). Flora vascular del Humedal de Carquín – Hualmay, Huaura (Lima, Perú). Ecología Aplicada, 17(1) 69-76.

Aponte, H. y Ramírez, W. (2011). Humedales de la costa central del Perú: estructura y amenazas de sus comunidades vegetales. *Ecología Aplicada*, 10(1), 31-39.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-22162011000100004&script=sci_arttext&tlng=pt

Aponte, H. y Ramírez, W. (2014). Riqueza florística y estado de conservación del Area de Conservación Regional Humedales de Ventanilla, Callao, Perú. *The Biologist.* 12(2) 283-295.

Araujo, A. y Trevisan, R. (2014). Cyperaceae da flora Sul-matogrossense: composição florística. *Iheringia. Serie Botánica.*73(supl.):190-200. DOI 10.21826/2446-8231201873s190

Boop, G. y Peláez, F. (2019). Evaluación de la flora vascular de los humedales costeros de La Libertad, Perú. *Manglar* 16(2): 151-156. DOI: 10.17268/manglar.2019.021

Brako L y Zarucchi J. (1993). *Bromeliaceae in: Catalogue of the flowering plants Gymnosperms and Angyosperms of Perú*. Monog. Syst. Bot. Miss. Bot. Garden. 45. USA.

Brazilian Flora Project. (2020). http://floradobrasil.jbrj.gov.br. Instituto de Pesquisas Jardim Botanico do Rio de Janeiro. Dataset/Checklist. doi:10.15468/1mtkaw

Britto, B. (2017). Actualización de las Ecorregiones Terrestres de Perú propuestas en el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Perú. *Gayana. Bot*. 74(1).

Brunton, D., Campbell, J. y Reznicek, A. (2018). Eleocharis elegans (Cyperaceae) nuevo en Florida y posible adición nativa a la flora de los Estados Unidos. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*. 12(1) 249–255. http://www.jstor.org/stable/44858927

Carazas, N., Velásquez, W., Podestá, J. y Apeño, A. (2021). Plantas vasculares y aves del parque ecológico municipal "El Mirador" Humedales de Ventanilla – Región Callao, Perú. *The Biologist (Lima), 19*(2), 271–282. https://doi.org/10.24039/rtb20211921184

Da Silva, A., Streck, N., Neto, R., Pigatto, C., Macedo, M., Flogliato, V. y Ulguim, A. (2020). Fitossociologia de plantas daninhas em arroz irrigado no sistema de cultivo CLEARFIELD®. *Revista Brasileira de Herbicidas*, *19*(3), (1-9). https://doi.org/10.7824/rbh.v19i3.724

Davidse, G., Sousa, M. y Chater, A. (1994). Alismataceae a Cyperaceae. 6: i–xvi, 1–543. In G. Davidse, M. Sousa Sánchez & A.O. Chater (eds.) Fl. Mesoamer. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.

Diego-Pérez, N. (2012). Cyperaceae. *Flora de Veracruz*, Instituto de Ecología, A.C y Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO). https://libros.inecol.mx/index.php/FV/catalog/view/2012.157/351/2351-1

Fasanando-Lescano, Mostacero-León, J., Gil-Rivero, A., De La Cruz-Castillo, A., Lopéz-Medina, S. y Charcape-Ravelo, J. (2021). Especies vegetales con potencial fitorremediador de los humedales de la cuenca baja del río Moche, La Libertad-Perú. *Revista de Investigación Científica REBIOL*, *41*(2), 195-203. http://dx.doi.org/10.17268/rebiol.2021.41.02.05

Fernández A. (2018). Caracterización de la vegetación herbácea y arbustiva en la Jalca del distrito de La Libertad de Pallán Celendín-Cajamarca. Tesis [Título Profesional de Ingeniero Ambiental]. Universidad Nacional de Cajamarca. http://hdl.handle.net/20.500.14074/2908

Flora of North America [FNA]. (2023). "Eleocharis engelmannii Steudel en Flora of North America @ efloras.org" eFlora. Jardín Botánico de Missouri, St. Louis, MO y Herbaria de la Universidad de Harvard, Cambridge, MA. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=242357752

Flora of North America [FNA]. (2023). "*Eleocharis erythropoda* Steudel en Flora of North America @ efloras.org" eFlora. Jardín Botánico de Missouri, St. Louis, MO y Herbaria

de la Universidad de Harvard, Cambridge, MA. http://floranorthamerica.org/Eleocharis_erythropoda

Flora of North America [FNA]. (2023). "*Eleocharis radicans* (Poiret) Kunth en Flora of North America @ efloras.org" eFlora. Jardín Botánico de Missouri, St. Louis, MO y Herbaria de la Universidad de Harvard, Cambridge, MA. http://floranorthamerica.org/Eleocharis_radicans

Flora of North America [FNA]. (2023). *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla. http://floranorthamerica.org/Bolboschoenus_maritimus

Flora of North America [FNA]. (2023). *Fimbristylis* Vahl. http://floranorthamerica.org/Fimbristylis

Flora of North America [FNA]. (2023). *Schoenoplectus* (Rchb) Palla. http://floranorthamerica.org/Schoenoplectus

Flora of North America [FNA]. (2023). *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller. http://floranorthamerica.org/Schoenoplectus_americanus

Flora of North America [FNA]. (2023). *Schoenoplectus californicus* (C.A.Mey.) Soják. http://floranorthamerica.org/Schoenoplectus_californicus

Flora of North America [FNA]. (2023). *Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla. http://floranorthamerica.org/Schoenoplectus_pungens

Flora of North America [FNA]. (2024). *Cyperus difformis* L. http://floranorthamerica.org/Cyperus_difformis

Flora of North America [FNA]. (2024). Cyperus aggregatus (Willd.) Endl. http://floranorthamerica.org/Cyperus_aggregatus

Flora of North America [FNA]. (2024). Cyperus L. http://floranorthamerica.org/Cyperus

Flora of North America [FNA]. (2024). *Isolepis carinata* Hooker y Arnott ex Torrey. http://floranorthamerica.org/Isolepis_carinata

Flora of North America [FNA]. (2024). Vol. 23. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=242357718

Gonzales, S., Aponte, H., y Cano, A. (2019). Actualización de la flora vascular del humedal Santa Rosa - Chancay (Lima, Perú). *Arnaldoa*, *26*(3), 867-882. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2413-32992019000300003&script=sci_arttext

González-Elizondo, M., Reznicek, A. y Tena-Flores, J. (2018). Cyperaceae in Mexico: Diversity and distribution. *Botanical Sciences*, *96*(2), 305-331. https://doi.org/10.17129/botsci.1870

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed). México D.F.: McGraw-Hill.

Jiménez-Mejías, P., Alegría-Olivera, J., Beltrán, H., Cano, A., Granda-Páucar, A., Maldonado-Fonkén, M., Riva-Regalado, S., Ruthsatz, B. y Escudero, M. (2020). Notas corológicas y nomenclaturales sobre Carex (Cyperaceae) del Perú. Caldasia. 42(1) 63-69 http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/cal

Jiménez-Mejías, P., Fabbroni, M., Donadío, S., Rodríguez-Palacios, G., Hilpold, A., Martín-Bravo, S., Waterway, M. y Roalsont, E. (2016). Taxonomic and distribution notes on Carex (Cyperaceae) from the Neotropics. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*; *51*(4), 727-739. https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/19063

Jiménez-Mejías, P. y Pereira-Silva, L. (2020). Carex en Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB7163

Jiménez-Mejías, P. y Reznicek, A. (2018). Additional notes on South American Carex sect. Schiedeanae (Cyperaceae) and description of the new species Carex pachamamae. *Phytotaxa* 340 (1): 055–062. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.340.1.3

Larridon, I. (2022). A linear classification of Cyperaceae. *Kew Bull*, 77, 309–315. https://doi.org/10.1007/s12225-022-10010-x

Larridón, I., Zuntini, A., Léveillé-Bourret, E., Barrett, R., Starr, J., Muthama, A., Villaverde, T., Bauters, K., Grace E., Brewer, G., Bruhl, J., Costa, S., Elliott, T., Epitawalage, N., Escudero, M., Fairlie, I., Goetghebeur, P., Hipp, A., Jiménez-Mejías, P., … Baker, W. (2021). A new classification of Cyperaceae (Poales) supported by phylogenomic data. *Journal of Systematics and Evolution*, 59(4). 852-895. https://doi.org/10.1111/jse.12757

León, B. (2006). Cyperaceae endémicas del Perú. *Revista peruana de biología*, *13*(2), 743-744. https://doi.org/10.15381/rpb.v13i2.1946

Luceño, M, Castroviejo, S. y Jiménez Mejías, P. (2008). Cyperaceae in: Castroviejo, S., Luceño, M., Galán, A., Jiménez Mejías, P., Cabezas, F. & Medina, L. (eds.), Flora iberica Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. /vol. XVIII Cyperaceae-Pontederiaceae. Madrid. 420 p.

Matzenauer, W. (2019). *Diversidad y distribución del género Cyperus L. s.s. (Cyperaceae) en Rio Grande do Sul, Brasil.* Tesis. Postgrado en Biología de Ambientes acuáticos continentales. Universidad Federal do Rio Grande. Instituto de Ciencias Biológicas.

Medina, P., Saldivia, P. y Faúndez, L. (2019). *Cyperus niger* y *C. fuscus* (CYPERACEAE) nuevas citas para Chile y aportes a la distribución de Cyperaceae altoandinas. *Darwiniana, 7*(1), 152-166. http://dx.doi.org/10.14522/darwiniana.2019.71.800

Mendoza, W., Cano, A., Roque, J., La Torre, M., Navarro, E., Gonzáles, P., Castillo S., Trujillo, D., Delgado, A., Ramirez, D., Trinidad, H. y Valencia, N. (2024). *Guía de las Plantas de los Bofedales del Perú*. (1.ª ed.). Universidad Católica Sedes Sapientiae-UCSS. https://www.ucss.edu.pe/fondo-editorial/publicaciones-descargables

Menéndez, J. (2024). *Cyperus capitatus*. Asturnatura.com [en línea] Num. 729, 18/03/2019. https://www.asturnatura.com/especie/cyperus-capitatus#google_vignette

Ministerio del Ambiente – MINAM. (2019). Memoria descriptiva del Mapa Nacional de Ecosistemas. Lima - Perú. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/309735/Memoria_descriptiva_mapa_Nacional_de_Ecosistemas.pdf

Naczi, R. F., Sheaffer, S. L., Werier, D. A., y Zimmerman, C. J. (2018). Geographic distribution, habitat characterization, and conservation status of Bolboschoenus bulrushes (Cyperaceae) in the Hudson River Estuary, USA. *Brittonia*, 70, 289-305. DOI: 10.1007/s12228-018-9530-8

Plants of the World Online (POWO). (2024). Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; http://www.plantsoftheworldonline.org/ Consultado 10 February 2024.

Ricker, M. (2019). Manual para realizar las colectas botánicas del Inventario Nacional Forestal y de Suelos de México. Herbario Nacional (MEXU), Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Ciudad de México, México. DOI:10.13140/RG.2.2.29841.58720.

Rodríguez E, Alvítez E, Pollack L. y Melgarejo N. (2017). Catálogo de Gimnospermas y Angiospermas (Monocotiledóneas) de la Región La Libertad, Perú. Sagasteguiana 3(1) 1-54.

Rodríguez, E., Sagastegui, A., Alvitez, E., Pollack, L. y Mora, M. (2017). Manual de la Flora Vascular del Complejo Arqueológico Chan Chan (Trujillo, La Libertad, Perú). *Sagasteguiana*, *5*(2), 69-122. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/REVSAGAS/article/view/3094

Rosales-Pachamango, O., Mejía-Coico, F., Mostacero-León, J., Zelada-Estraver, W. y Rodríguez-Salvatierra, A. (2018). Biodiversidad florística en el Humedal Campo Nuevo (La Libertad, Perú). *REBIOL*, *38*(2), 42-52. https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/facccbiol/article/view/2275

Santa Cruz L, Campos J, Gamarra O, Rodríguez E y Terán E. (2020). Plantas vasculares de las cabeceras de las cataratas Gocta, Chinata y Yumbilla, región Amazonas, Perú. Arnaldoa 27 (2): 459-496 http://doi.org/10.22497/arnaldoa.272.27204

Schneider L. y Gil A. (2021). Scleria (Cyperaceae) in the state of Pará, Amazon, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 35(2): 215-247. doi: 10.1590/0102-33062020abb0221

Seixas, H., De Oliveira, R. y Góes, A. (2018). Levantamento das espécies de Cyperaceae ocorrentes em áreas prioritárias do PPBIO/Semiárido, com ênfase na Chapada Diamantina. Anais dos Seminários de Iniciação Científica, (22). https://doi.org/10.13102/semic.v0i22.4134

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología-SENAMHI. (2021). *Climas del Perú- Mapa de Clasificación Climática Nacional.* Lima. Perú. https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01404SENA-4.pdf

Silva, L. (2017). *Estudo taxonômico de Cyperus subg. pycreus (P. Beauv.) A. Gray (CYPERACEAE) para o Brasil* [Tesis de postgrado, Universidad Federal del Santa Catarina, Brasil]. https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/179661

Smith, D. y Reznicek, A. (1992). Carex david-smithii (Cyperaceae), a new species from high Andean Peru. Novon, 433-436. https://www.researchgate.net/publication/271809947

Smith, M. y McKenzie, P. (2013). Schoenoplectiella x magrathii (Cyperaceae), a new interspecific hybrid between S. hallii and S. saximontana from Oklahoma. *Phytoneuron*, 18, 1–10. https://www.phytoneuron.net/2013Phytoneuron/18PhytoN-Schoenoplecthybrid.pdf

Spalink, D., Pender, J., Escudero, M., Hipp, A., Roalson, E., Starr, J., Waterway, M., Bohs, L. y Sytsma, K. (2018). The spatial structure of phylogenetic and functionaldiversity in the United States and Canada: An exampleusing the sedge family (Cyperaceae). *Journal of Systematicsand Evolution, 56*(5), 449–465. https://doi.org/10.1111/jse.12423

Starr, J. R., Jiménez-Mejías, P., Zuntini, A. R., Léveillé-Bourret, É., Semmouri, I., Muasya, M., Baker, W. J., Brewer, G. E., Epitawalage, N., Fairlie, I., Forest, F., Sabino Kikuchi, I., Pokorny, L. y Larridon, I. (2021). Targeted sequencing supports morphology and embryo features in resolving the classification of Cyperaceae tribe Fuireneae sl. *Journal of Systematics and Evolution*, 59(4), 809-832. DOI: 10.1111/jse.12721

Stevens, W., Ulloa, C., Pool, A. y Montiel, O. (2001). Flora de Nicaragua, Trópicos Project. Loaded from Tropicos Project.

Sucari, A. (2022). *Evaluación de la eficiencia de remoción de metales pesados de efluentes mineros a través de humedales artificiales empleando Scirpus californicus (totora) y Festuca dolichophylla (ichu), en el Distrito de Morococha, Yauli, Junín* [Tesis de postgrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2445

The World Flora Online [WFO]. (2023). *Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000404139.

The World Flora Online [WFO]. (2023). *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000405530

The World Flora Online [WFO]. (2023). *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000405590

The World Flora Online [WFO]. (2023). *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000420095;jsessionid=0B37ADF1AB91BEDF355750D618F6E738

The World Flora Online [WFO]. (2024). *Cyperus alternifolius* L. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000367583

The World Flora Online [WFO]. (2024). *Isolepis* R.Br. http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000019278

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. (2024). https://tropicos.org/name/9904133.

Tucker, G. (2019). In Flora of North America. http://floranorthamerica.org/Volume_23

Villaseñor, J. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. Catálogo de las plantas vasculares nativas de México. *Rev. Mex. Biodivers*. 87(3): 559–902.

Weigend, M. (2004). Observaciones adicionales sobre la biogeografía de la zona de Amotape-Huancabamba en el norte del Perú: definiendo el límite suroriental. Revista peruana de Biología 11(2) 127-134. https://doi.org/10.15381/rpb.v11i2.2447

Weigend, M. (2002). Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. *Botanical Review*, 68(1), 38–54. http://www.jstor.org/stable/4354410

Xanthos, M. y Browning, J. (2015). Taxonomic re-evaluation of Schoenoplectiella lateriflora subsp. laevinux (Cyperaceae) and a new record for Schoenoplectiella erecta subsp. erecta . *Kew Bulletin*, 70, 36. https://doi.org/10.1007/s12225-015-9586-5

Zhang, X., Wang, L., Liu, H., Qing, H., Liu, D., Wang, W. y Liang, C. (2014). Purification of Phragmites australis and Scirpus triqueter in different degrees eutrophic water. *Environmental Science & Technology (China), 37*(2), 11-16. https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20143192130

IX. ANEXOS

Anexo 1. Registros fotográficos de las especies identificadas de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023.

Especies de la Familia Cyperaceae

en el Departamento de Lambayeque – Perú

María Perez Chapoñan[1,2] (mperezcha@unprg.edu.pe)

1 HPRG, Herbario Pedro Ruiz Gallo; **2** UNPRG, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Fotografías: María Perez (MP); José Ayasta (JA)

MP *Scleria hirtella*

MP *Rhynchospora aristata*

MP *Rhynchospora macrochaeta*

MP *Rhynchospora ruiziana*

JA *Carex bonariensis*

MP *Carex bonplandii*

MP *Carex david-smithii*

MP *Carex chordalis*

MP *Carex pichinchensis*

Especies de la Familia Cyperaceae

en el Departamento de Lambayeque – Perú

María Perez Chapoñan[1,2] (mperezcha@unprg.edu.pe)

1 HPRG, Herbario Pedro Ruiz Gallo; **2** UNPRG, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Fotografías: María Perez (MP); José Ayasta (JA)

JA *Eleocharis elegans*

MP *Eleocharis geniculata*

JA *Eleocharis montana*

MP *Eleocharis ovata*

MP *Fimbristylis dichotoma*

JA *Bolboschoenus maritimus*

JA *Schoenoplectus americanus*

JA *Schoenoplectus californicus*

JA *Schoenoplectus pungens*

Especies de la Familia Cyperaceae

en el Departamento de Lambayeque – Perú

María Perez Chapoñan[1,2] (mperezcha@unprg.edu.pe)

1 HPRG, Herbario Pedro Ruiz Gallo; **2** UNPRG, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Fotografías: María Perez (MP); José Ayasta (JA)

MP *Cyperus aggregatus*

MP *Cyperus alternifolius*

JA *Cyperus articulatus*

MP *Cyperus difformis*

MP *Cyperus distans*

MP *Cyperus elegans*

MP *Cyperus esculentus*

MP *Cyperus filicinus*

MP *Cyperus laevigatus var. caespitosa*

Especies de la Familia Cyperaceae

en el Departamento de Lambayeque – Perú

María Perez Chapoñan[1,2] (mperezcha@unprg.edu.pe)

1 HPRG, Herbario Pedro Ruiz Gallo; **2** UNPRG, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Fotografías: María Perez (MP); José Ayasta (JA)

JA *Cyperus laevigatus var. laevigatus*

MP *Cyperus melanostachyus*

MP *Cyperus ochraceus*

MP *Cyperus odoratus*

MP *Cyperus retrorsus*

JA *Cyperus rotundus*

JA *Cyperus surinamensis*

MP *Cyperus thyrsiflorus*

MP *Kyllinga aff. gracillima*

Anexo 2. Datos referenciales de las especies identificadas de la familia Cyperaceae en el Departamento de Lambayeque, 2022-2023.

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
19610	**PRG**	*Scleria hirtella* Sw	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19496	**PRG**	*Rhynchospora aristata* Boeckeler	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
19493	**PRG**	*Rhynchospora locuples* C.B. Clarke	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
19498	**PRG**	*Rhynchospora macrochaeta* Steud. ex	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
8612	**PRG**	Boeckeler	Chuquivaca, Incahuasi	686223	9310421	3080
7588	**PRG**		Incahuasi	686266.95	9310497.5	3150
19492	**PRG**	*Rhynchospora ruiziana* Boeckeler	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
20578	**HUT**		Laguna Tembladera-Cerro Negro, Incahuasi	687718	9314923	3150
19616	**PRG**	Carex bonariensis Desf. ex Poir.	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19494	**PRG**	*Carex bonplandii* Kunth.	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
19490	**PRG**	*Carex david-smithii* Reznicek.	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
12184	**PRG**		Alrededores de Incahuasi	686266.95	9310497.5	3100
2138400	**F**		Incahuasi, Incahuasi	686266.95	9310497.5	3100
19495	**PRG**	*Carex chordalis* Liebm	Bosque de Tungula	687778	9314928	2943
19489	**PRG**	*Carex pichinchensis* Kunth.	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
2090	**PRG**	*Eleocharis dombeyana* Kunth.	Yéncala, Lambayeque	619092.4	9258710.28	27
6042	**PRG**		Yéncala, Lambayeque	619092.4	9258710.28	27
19618	**PRG**	*Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19649	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
19655	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
3688	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
6001	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	28
5901	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	28
2839	**PRG**		Río Reque, Eten	629767.1	9242180.7	15
15378	**PRG**		Motupe-Chóchope, Chochope	652732.71	9319546.4	293
15305	**PRG**		Bosque de Chiñama a Uyurpampa, Cañaris	671235	9331923	-
17102	**PRG**		Río Zaña-Las Delicias, Oyotún	689037.35	9247597.44	224
17171	**PRG**		Río Zaña-Las Delicias, Oyotún	689037.35	9247597.44	224
19614	**PRG**	*Eleocharis engelmannii* Steud.	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
2625	**PRG**	*Eleocharis erythropoda* Steud	Yéncala, Lambayeque	619092.4	9258710.28	17
6045	**PRG**		Yéncala, Lambayeque	619015	9258710	28
1862	**PRG**		San Juan, Chongoyape	674954.69	9264973.84	200

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
15305	**PRG**	*Eleocharis exigua* (Kunth) Roem. & Schult	Motupe-Chochope, Chochope	652732.71	9319546.4	293
8836	**PRG**		Nueva Arica	683907.47	9240085.3	169
2827	**PRG**	*Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb.	Río Reque, Eten	629767.1	9242180.7	15
2099	**PRG**		Arrozales de Picsi, Picsi	635773.08	9256843.04	42
19535	**PRG**	*Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult	Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19656	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
19620	**PRG**		Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
2789	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
10465	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
2833	**PRG**		Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15
5878	**PRG**		Río Reque, Reque	623298.16	9237501.47	30
5	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
4427	**PRG**		Lambayeque	619023	9258711	-
11152	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
2034313	**F**	*Eleocharis macrostachya* Britton	El Carrizal, Yéncala, Lambayeque	618002.4	9256710.28	25
19615	**PRG**	*Eleocharis montana* (Kunth) Roem. & Schult.	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
1957067	**F**		Hualanga, Kerguer – Penachi, Salas	668376.29	9316742	1500
19569	**PRG**	*Eleocharis ovata* (Roth) Roem. & Schult	Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19645	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
6806	**PRG**	*Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult	Macuaco, Oyotún	695189.29	9247839.56	300
6913	**PRG**		Chongoyape	674923	9264921	-
1859	**PRG**		San Juan, Chongoyape	674954.69	9264973.84	100
19688	**PRG**	*Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl	Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
19473	**PRG**	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla	Dren Mil, Lambayeque	618905.5	9261795.28	12
19523	**PRG**		Antigua carretera Panamericana Norte, Mochumí	624845.73	9274862.63	34
19634	**PRG**		Humedales de San José, San José	613356.23	9252897.31	5
1829	**PRG**		Cooperativa Falla, Picsi	635773.08	9256843.04	42
2794	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
12252	**PRG**		Carretera a Monsefú, Santa Rosa	621693	9239181	-
1701	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
14839	**PRG**		Fundo UNPRG, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
8106	**HUT**		Km 764, Chiclayo	629284	9246593	-

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
19476	**PRG**	*Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart ex Schinz & R. Keller	Dren Mil, Lambayeque	618905.5	9261795.28	12
19477	**PRG**		Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
19484	**PRG**		Humedales de Eten, Eten	622629.22	9236070.29	4
19632	**PRG**		Humedales de San José, San José	613356.23	9252897.31	5
11084	**PRG**		Río Reque	629767.1	9242180.7	20
19485	**PRG**	*Schoenoplectus californicus* (CA Mey.) Soják	Humedales de Eten, Eten	622629.22	9236070.29	4
19639	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
9702	**PRG**		El Fundo, Lambayeque	619092.4	9258710.28	25
14819	**PRG**		Lambayeque	618923	9261721	50
19478	**PRG**	*Schoenoplectus pungens* (Vahl) Palla	Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
12572	**PRG**		Ciudad de Eten, Eten	625189.02	9235490.38	-
148013	**PRG**		Lambayeque	619092.4	9258710.28	50
5867	**PRG**	*Schoenoplectiella erecta* (Poir.) Lye *subsp. erecta*	Reque	629767.1	9242180.7	30
2838	**PRG**		Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15
3525	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	-
9682	**PRG**		Cayaltí, Zaña	658282.82	9237152.74	70
1896	**PRG**	*Schoenoplectiella hallii* (A. Gray) Lye	El Choloque, Oyotún	686366	9240028	130
6912	**PRG**		Oyotún	689037.35	9247597.44	-
1877	**PRG**		Tinajones, Chongoyape	672140.41	9264072.55	220
1906	**PRG**	*Isolepis cf. carinata* Hook. & Arn. ex Torr	Granja 890 Panamericana, Olmos	634267	9349495	-
19491	**PRG**	*Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl	Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
19499	**PRG**		Bosque de Tungula, Incahuasi	687778	9314928	2943
4581	**PRG**		Cerro Reque, Reque	636391	9240491	300-450
3626	**PRG**		Cerro Reque, Reque	635767	9240045	450
19533	**PRG**	*Cyperus alternifolius* L.	Río la Leche, Illimo	632453.02	9284499.67	61
19654	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
17376	**PRG**		Río Zaña, Oyotún	681708	9240811	-
17242	**PRG**		Río Zaña-Las Delicias, Oyotún	689037.35	9247597.44	-
19475	**PRG**	*Cyperus articulatus* L.	Dren Mil, Lambayeque	618905.5	9261795.28	12
19479	**PRG**		Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
19531	**PRG**		Río la Leche, Illimo	632453.02	9284499.67	61
19537	**PRG**		Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19637	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
19640	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
14815	**PRG**		Lambayeque	619092.4	9258710.28	50
2791	**PRG**		Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
1860	**PRG**		Oyotún	689037.35	9247597.44	350
2830	**PRG**		Rio Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
5873	**PRG**	*Cyperus articulatus* L.	Reque	629682	9242123	30
1880	**PRG**		Oyotún	689031	9247523	120
10471	**PRG**		Rio reque, Reque	629767.1	9242180.7	25
2676	**PRG**		CAP. Pomalca	636115.81	9251593.21	-
6358	**PRG**		Santa Maria- Yéncala, Lambayeque	6141331	9258993	-
118	**PRG**		Fundo Távara, Lambayeque	620022	9258507	18
94	**PRG**		Chacra Vieja, Lambayeque	619930	9257993	15
402	**PRG**	*Cyperus cf. capitatus* Vand.	Laguna Capote, Capote	631277.68	9257930.44	-
19480	**PRG**	*Cyperus difformis* L.	Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
19527	**PRG**		Antigua carretera Panamericana Norte, Mochumi	624845.73	9274862.63	34
19532	**PRG**		Río la Leche, Illimo	632453.02	9284499.67	61
19534	**PRG**		Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19565	**PRG**		Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19642	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
19644	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
14814	**PRG**		Lambayeque	619092.4	9258710.28	-
6357	**PRG**		Santa Maria- Yéncala, Lambayeque	6141331	9258993	-
1858	**PRG**		Chilcal Alto, Oyotún	692135.22	9246795.45	150
10464	**PRG**		Rio reque, Reque	629767.1	9242180.7	20
41	**PRG**		Chacra Vieja, Lambayeque	619930	9257993	18
1828	**PRG**		Cooperativa Falla, Picsi	635773.08	9256843.04	34
9276	**PRG**		Lambayeque	620445	9258334	27
5908	**PRG**		Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	30
2834	**PRG**		Rio Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15
17862-a	**PRG**		Humedales de la laguna la Niña, Mórrope	594487.18	9279940.46	3
31816	**HUT**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	2
19542	**PRG**	*Cyperus distans* L. f.	Moyán, Incahuasi	675901.29	9305798.06	1477
19385	**PRG**		La Beatita, Olmos	652381.5	9343808.26	-
18677	**PRG**		San José	613892.75	9253571.02	-
19648	**PRG**	*Cyperus elegans* L.	Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
19658	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
160	**PRG**		Chacra Vieja, Lambayeque	612192.4	9258710.28	18
4428	**PRG**		Lambayeque	619092.4	9258710.28	-
120	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18.5
1702	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
6402	**PRG**		Santa María, Lambayeque	6141331	9258993	-

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
2603	**PRG**	*Cyperus elegans* L.	Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	17
5875	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	-
3401	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	-
14818	**PRG**		Lambayeque	620445	9258334	50
19525	**PRG**	*Cyperus esculentus* L.	Antigua carretera Panamericana Norte, Mochumi	624845.73	9274862.63	34
19641	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
1861	**PRG**		Alrededores de la ciudad de Chongoyape	676635.53	9266718.8	200
2590	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	17
5874	**PRG**		Reque	629767.1	9242180.7	-
2591	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	17
206	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
1842	**PRG**		Laguna, Pítipo	634534.04	9274390.15	38
1700	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
1900	**PRG**		Granja Km 890-Panamericana, Olmos	634267	9349495	40
2470	**HUT**		Entre Olmos y Ñaupe (Km 886), Olmos	609957	9396258	-
19541	**PRG**	*Cyperus filicinus* Vahl.	Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
6029	**PRG**	*Cyperus floribundus* (Kük.) R. Carter & S.D. Jones	Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	30
5961	**PRG**		Lambayeque	619092.4	9258710.28	28
4871	**PRG**	*Cyperus hermaphroditus* (Jacq.) Standl	Km 28-Olmos,	652381.5	9343808.26	-
6036	**PRG**		Cerro Reque, Reque	636391	9240491	540
6002	**PRG**		Cerro Reque, Reque	636391	9240491	540
8823	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	619092.4	9258710.28	18
6000	**PRG**		Cerro Reque, Reque	636391	9240491	540
6043	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	25
425	**PRG**	*Cyperus imbricatus* Retz.	Zaña	653591.41	9251008.6	-
1333	**HUT**		Cerca del Río Zaña, Zaña	653591.41	9251008.6	25
1380	**HUT**		La Otra Banda, Zaña	656836.36	9232578.09	60
19474	**PRG**	*Cyperus laevigatus var. caespitosa* C.B. Clarke in Baker	Dren Mil, Lambayeque	618905.5	9261795.28	12
19486	**PRG**		Humedales de Eten, Eten	622629.22	9236070.29	4
19633	**PRG**		Humedales de San José, San José	613356.23	9252897.31	5
19635	**PRG**		Entre bodegones y el carrizo, Lambayeque	614171.4	9253847.8	4
19472	**PRG**	*Cyperus laevigatus var. laevigatus*	Dren Mil, Lambayeque	618905.5	9261795.28	12
19483	**PRG**		Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
19636	**PRG**		Entre bodegones y el carrizo, Lambayeque	614171.4	9253847.8	4
5905	**PRG**	*Cyperus ligularis* L.	Reque- El Fundo, Reque	630592	9241224	30
18678	**PRG**		Puente las Delicias, Oyotún	689037.35	9247597.44	-

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
3405	**PRG**	*Cyperus ligularis* L.	Rio reque, Reque	629767.1	9242180.7	17
179	**PRG**	*Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz.	La Virgen, Lambayeque	612392.4	9258710.28	-
19538	**PRG**	*Cyperus melanostachyus* Kunth.	Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19566	**PRG**		Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19613	**PRG**		Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
1957069	**F**		Hualanga, Kerguer - Penachi, Salas	668376.29	9316742	1500
3453	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	-
5968	**PRG**		Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	40
7575	**PRG**		Incahuasi	686266.95	9310497.5	3000
19564	**PRG**	*Cyperus ochraceus* Vahl.	Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19647	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
19652	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
19686	**PRG**		Campus UNPRG, Lambayeque	620510.74	9258361.13	14
2619	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	-
6027	**PRG**		Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	30
6028	**PRG**		Rio Reque, Reque	629767.1	9242180.7	30
10833	**PRG**		Lambayeque	614171.4	9253847.8	27
16906	**PRG**		Río Zaña, Oyotún	682137.35	9247597.44	-
17211	**PRG**		Puente Cumbil, Chongoyape	671635.53	9266718.8	-
1995435	**F**		Sapote, Motupe	640426.73	9326306.79	450
19526	**PRG**	*Cyperus odoratus* L.	Antigua carretera Panamericana Norte, Mochumí	624845.73	9274862.63	34
19528	**PRG**		Antigua carretera Panamericana Norte, Túcume	624845.73	9274862.63	34
19530	**PRG**		Río la Leche, Illimo	632453.02	9284499.67	61
19567	**PRG**		Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19638	**PRG**		Camino a Chotuna - Chornancap, Lambayeque	614540.1	9255091.77	5
19643	**PRG**		Puente Cascajal, Olmos	637052.34	9344155.09	145
19650	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
19651	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
19685	**PRG**		Campus UNPRG, Lambayeque	620510.74	9258361.13	14
11089	**PRG**		Río Reque, Reque	623767.1	9242180.7	20
14816	**PRG**		Lambayeque	653591.41	9251008.6	50
10946	**PRG**		El Portachuelo, Olmos	644937	9335460	-
10910	**PRG**		Tongorrape, Motupe	645820	9330787	-
6041	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	25
146	**PRG**		El Ciénego, Lambayeque	653591.41	9251008.6	18

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
4042	**PRG**	*Cyperus odoratus* L.	El Ciénego, Lambayeque	653591.41	9251008.6	17
6340	**PRG**		Santa María, Lambayeque	6141331	9258993	-
6011	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	30
10470	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	20
2787	**PRG**		Río Reque, Reque	629767.1	9242180.7	15
2837	**PRG**		Rio Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15
1640123	**F**		km 28 al este de Olmos , cercano del restaurante el Salvador. Carretera Mesones Muro entre Olmos y Jaén	652181.5	9343808.26	1150-1200
7572	**PRG**	*Cyperus pohlii* (Nees) Steud.	Incahuasi	686266.95	9310497.5	3000
19539	**PRG**	*Cyperus retrorsus* Chapm.	Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19481	**PRG**	*Cyperus rotundus* L.	Río Reque, Eten	623298.16	9237501.47	6
19524	**PRG**		Antigua carretera Panamericana Norte, Mochumí	624845.73	9274862.63	34
10474	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	25
1882	**PRG**		Oyotún	689037.35	9247597.44	120
5876	**PRG**		Reque	630410	9241633	30
1524	**PRG**		Granja Olmos, Olmos	634267	9349495	-
2677	**PRG**		CAP. Pomalca, Chiclayo	636115.81	9251593.21	-
1907	**PRG**	*Cyperus squarrosus* L.	Granja Km 890-Panamericana, Olmos	634267	9349495	-
2100	**PRG**		Granja Km 890-Panamericana, Olmos	634267	9349495	-
17854	**PRG**	*Cyperus strigosus* L.	Río Motupe, Mórrope	604309	9279945	100
19529	**PRG**	*Cyperus surinamensis* Rottb.	Río la Leche, Illimo	632453.02	9284499.67	61
19540	**PRG**		Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19543	**PRG**		Moyán, Incahuasi	675901.29	9305798.06	1477
19619	**PRG**		Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19653	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
17862-b	**PRG**		Humedales de la laguna la Niña, Mórrope	594487.18	9279940.46	-
421	**PRG**		Mayascón, Pítipo	660976.08	9291033.48	193
17260	**PRG**		Río Zaña-Las Delicias, Oyotún	689037.35	9247597.44	-
2832	**PRG**		Rio Reque, Eten	623298.16	9237501.47	15
6804	**PRG**		Macuaco	695189.29	9247839.56	-
6030	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	25
2606	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	-
6009	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	-
11151	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	-
17540	**PRG**		Oyotún	689037.35	9247597.44	120

Continúa…

N° Accesión	Herbario	Especie	Lugar de Colecta, Distrito	Ubicación Geográfica		Altitud (msnm)
19617	**PRG**	*Cyperus thyrsiflorus* Jungh.	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19687	**PRG**		Campus UNPRG, Lambayeque	620510.74	9258361.13	14
19568	**PRG**	*Kyllinga aff. gracillima* Miq	Puente el Silencio, Olmos	657481.5	9343808.26	581
19612	**PRG**		Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19646	**PRG**		Juana Ríos, Chongoyape	676635.53	9266718.8	209
2608	**PRG**		Rio Reque, Reque	623767.1	9242180.7	17
19611	**PRG**	*Kyllinga brevifolia* Rottb	Puente Hualanga-Penachí, Salas	668376.29	9316742	1612
19536	**PRG**	*Kyllinga pumila* Michx.	Puente Motupe, Motupe	643693.86	9319036.12	130
19544	**PRG**		Moyán, Incahuasi	675901.29	9305798.06	1477
19657	**PRG**		Puente las Delicias (Río Zaña), Oyotún	689037.35	9247597.44	224
1639387	**F**		km 28 al este de Olmos, cercano del restaurante el Salvador. Carretera Mesones Muro entre Olmos y Jaén	652181.5	9343808.26	1150-1200