

TAXONOMÍA, FITOGEOGRAFÍA, ETNOBOTÁNICA Y MODELO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL DE LA FLORA Y FAUNA DEL ACP "LOMAS DEL CERRO CAMPANA" Y "HUACAS DE MOCHE"

TAXONOMY, PHYTOGEOGRAPHY, ETHNOBOTANY AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION
MODEL OF THE FLORA AND FAUNA OF THE ACP "LOMAS DEL CERRO CAMPANA" AND
"HUACAS DE MOCHE"

José Mostacero León¹  Franklin Roncal Rodríguez¹  Wilmer Ugarte López¹ 
José Luis Castillo-Zavala² 

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

² Universidad Nacional de Piura, Perú.

Autor de correspondencia:

Dr. José Mostacero León
jmostacero@unitru.edu.pe

Como citar este artículo: Mostacero, J., Lopéz S., Ronal F., De la Cruz A., Gil A., Ugarte W., Gonzales C. & Castillo J. (2026). Taxonomía, Fitogeografía, Etnobotánica Y Modelo De Conservación Ambiental De La Flora Y Fauna Del Acp "Lomas Del Cerro Campana" Y "Huacas De Moche". *Revista Hatun Yachay Wasi*, 5(1), pp. 28 – 50. DOI:10.57107/hyw.v5i1.104

RESUMEN

La rica biodiversidad del Perú ofrece una gran oportunidad para promover su desarrollo económico y social. Una de las principales medidas para lograrlo es la creación de Áreas Naturales Protegidas, que garantizan la conservación de la diversidad biológica y de los servicios ambientales. El objetivo del estudio fue describir la taxonomía, fitogeografía, etnobotánica y modelo de conservación ambiental de la flora y fauna del ACP "Lomas del Cerro Campana" y "Huacas de Moche". Se realizaron 12 visitas de campo al área de estudio cubriendo las cuatro estaciones del año, para evaluar especies de flora y fauna con potencial, mediante un muestreo sistemático estratificado y entrevistas semiestructuradas a pobladores de Trujillo. El ACP "Lomas del Cerro Campana" y "Huacas de Moche", alberga 84 especies de interés, distribuidas en 66 géneros y 34 familias, siendo las familias Poaceae, Asteraceae, Cactaceae, Solanaceae y Malvaceae, las más representativas en cuanto a número de especies; además de, la presencia de herpetofauna (reptiles), ornitofauna (aves) y mastofauna (mamíferos) autóctona. Se concluye que el ACP "Lomas del Cerro Campana" y "Huacas de Moche" son ecosistemas de amplia diversidad de flora y fauna, bajo una visión integral; por lo que, su modelo de conservación exhibe una estructura compleja y de causalidad multidireccional, para la generación de bienes y servicios ambientales que pueden contribuir directamente al flujo económico necesario, para su conservación y mejora de la calidad de vida de la comunidad local.

Palabras clave: biodiversidad, etnobotánica, conservación ambiental, modelo.

ABSTRACT

Peru's rich biodiversity offers a great opportunity to promote its economic and social development. One of the main measures to achieve this is the creation of Protected Natural Areas, which guarantee the conservation of biological diversity and environmental services. The aim of this study was to describe the taxonomy, phytogeography, ethnobotany, and environmental conservation model of the flora and fauna of the "Lomas del Cerro



"Campana" and "Huacas de Moche" Protected Conservation Area (PCA). Twelve field visits were conducted to the study area, covering all four seasons of the year, to evaluate potential flora and fauna species through systematically stratified sampling and semi-structured interviews with residents of Trujillo. The "Lomas del Cerro Campana" and "Huacas de Moche" PCA is home to 84 species of interest, distributed among 66 genera and 34 families, with the Poaceae, Asteraceae, Cactaceae, Solanaceae, and Malvaceae families being the most representative in terms of the number of species; in addition to the presence of native herpetofauna (reptiles), avifauna (birds), and mastofauna (mammals). It is concluded that the "Lomas del Cerro Campana" and "Huacas de Moche" PCA are ecosystems with a wide diversity of flora and fauna, viewed from a holistic perspective; therefore, its conservation model exhibits a complex and multidirectional causal structure for the generation of environmental goods and services that can directly contribute to the economic flow necessary for its conservation and improvement of the quality of life of the local community.

Keywords: biodiversity, ethnobotany, environmental conservation, model.

INTRODUCCIÓN

La gran biodiversidad que posee el Perú propicia una gran oportunidad para impulsar su desarrollo económico y social. Los esfuerzos por parte del Estado en promover la puesta en valor de la mega diversidad mediante el desarrollo de la ciencia y la tecnología, ha tenido una notoria reducción pese a las iniciativas de la economía verde, por parte del Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente, donde se indican una serie de propuestas para alcanzar la sostenibilidad del patrimonio natural e histórico-cultural (Fairlie, 2017).

En esta dirección, una de las principales acciones, a nivel gubernamental es la creación de las Áreas Naturales Protegidas a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP); de esta medida, se asegura con la conservación de su diversidad biológica y el mantenimiento de sus servicios ambientales, en el marco de su gestión participativa y articulada a una política integral de desarrollo. Por otro lado, la política nacional por el Ministerio de Cultura del Perú hasta el 2030, involucra la

promoción de la diversidad en un sinnúmero de manifestaciones culturales ancestrales, es decir la tradición histórica expresada en monumentos arqueológicos (Guerrero et al., 2019).

En ese sentido, las Lomas del Cerro Campana, alberga una biodiversidad *sui géneris*, propia de Perú y Chile; razones que sustentaron su establecimiento como Área de Conservación Privada (ACP), gracias al esfuerzo denodado de científicos y académicos de la Universidad Nacional de Trujillo; pero que lamentablemente aún sigue siendo alterado día a día, por diversas actividades antrópicas negativas, como aprovechamiento de material no metálico por las canteras, la apropiación ilícita de áreas dentro del ACP para la siembra de monocultivos, los incendios forestales, la presencia de galpones, entre otros; todo ello pone de manifiesto la necesidad de apoyar aquellas investigaciones que ayuden a determinar, describir y caracterizar a la biodiversidad de este ecosistema frágil lo antes posible (Loza & Taype, 2021; Mostacero et al., 2022; von May et al., 2012).

La gestión de la conservación del patrimonio natural de las "Lomas del Cerro Campana" e histórico-cultural de las "Huacas de Moche", cuenta con experiencias y estrategias nuevas de conservación ambiental. Desde la academia, la Universidad Nacional de Trujillo (UNT), en un proceso de búsqueda de comprender e interpretar la manera de lograr mejores resultados de formación académica, ha incluido en su modelo educativo por competencias el desarrollo de actividades de proyección social; de tal manera que estas repercutan en sus egresados, en un mayor desempeño profesional; seguido por un continuo proceso de monitoreo, el uso de metodologías de intervención en la gestión y de estrategias de investigación de carácter interdisciplinario de diferentes programas académicos; con visitas de observación de la biodiversidad y de bioprospección y el desarrollo de rutas turísticas en educación histórica y ambiental (Vásquez, 2023).

La viabilidad económica del modelo de conservación ambiental del patrimonio natural, tanto de las "Lomas del Cerro Campana" como el histórico-cultural de las "Huacas de Moche", se traduce en una colaboración interinstitucional; con los aportes de recursos financieros del sector público, y de la empresa privada; complementado con la participación en convocatorias con instituciones cooperantes en el financiamiento de investigación científica; junto a ello, la participación comunitaria. Esta interacción de la Academia- Comunidad- Estado – Instituciones cooperantes; ha sido posible plantear un modelo de conservación con sostenibilidad ambiental del patrimonio natural e histórico- cultural (Loza & Taype, 2021).

El Área de Conservación Privada (ACP) Lomas del Cerro Campana, alberga a una

gran diversidad biológica y cultural, en relación de bienes y servicios ecosistémicos. Según la UNT y la ONG Naturaleza y Cultura (2016), esta ACP comprende 4564.86 has, ubicado entre las provincias de Trujillo y Ascope de la región La Libertad. Reconocido por el SINANPE, como el sitio prioritario para su conservación, por la importancia de la biodiversidad, en flora con 152 especies fanerógamas y 61 criptogamas, de las cuales 17 especies son endémicas y cuatro especies son nuevas para la ciencia; así como en fauna, existen 63 especies de las cuales nueve son especies endémicas (Medina et al., 2021; Ministerio de Ambiente [MINAM], 2015). Las tres zonas de vida que existen, aunado a las características climáticas y estacionales forman un ecosistema especial y constituye el ecosistema lomal, el más importante como límite septentrional de este tipo de vegetación en Sudamérica; en la cual habitan especies de la región costanera tumbesina y alto andina; añadiéndose en el área de conservación la presencia de evidencias arqueológicas, correspondientes a los períodos Paijanense, Cupisnique y Chimú; todos conforman ser parte del patrimonio natural y cultural.

El complejo Huacas de Moche es un yacimiento arqueológico conocido por las pinturas murales halladas en la Huaca de la Luna, uno de los templos mejor conservados de la cultura Mochica (a.C. 100- 850 d.C.) (Rengifo et al., 2022).

Este estudio tuvo como objetivo describir la taxonomía, fitogeografía, etnobotánica y modelo de conservación ambiental de la flora y fauna del ACP "Lomas del Cerro Campana" y "Huacas de Moche".

MATERIALES Y MÉTODOS

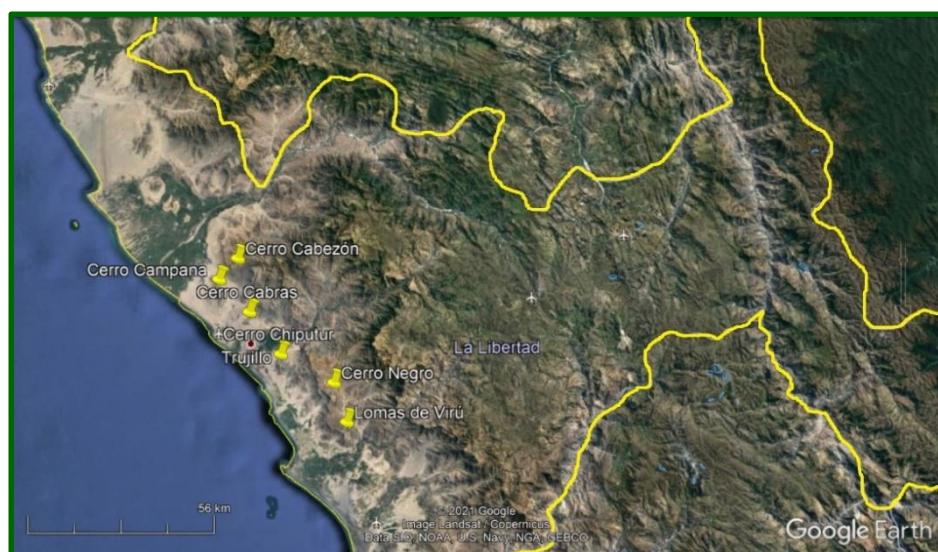
Ubicación del estudio

El presente trabajo se realizó en el Área de Conservación Privada (ACP) Lomas del Cerro

Campana, Estas lomas se ubican al noroeste de la ciudad de Trujillo, departamento de La Libertad, con una altura de 996 m s.n.m y ecológicamente localizadas en la provincia biogeográfica del desierto pacífico subtropical. Esta ACP, lomas del cerro campana, es una de las 142 áreas de esta categoría; y el espacio geográfico ideal de

las comunidades lomales que se extienden a lo largo de Perú y Chile, abarcando más de 3 000 Kilómetros de longitud. Esta elevación se sitúa al frente del balneario de Huanchaco (Trujillo) y la denominación de campana se le atribuye a su singular forma rocosa (Castillo et al., 2019).

FIGURA 1
Ubicación del estudio



Muestra

Estuvo conformada por 96 pobladores de la provincia de Trujillo; después de cumplir los criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron personas mayores de 18 años y residentes en la provincia de Trujillo; el criterio de exclusión es personas que al responder la entrevista muestren indicios de información falsa.

El diseño muestral empleado durante la fase de campo fue el muestreo sistemático estratificado (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2015); sin embargo, durante la aplicación de las entrevistas, se procedió a elegir al azar a las personas a entrevistar. La técnica de recolección de datos fue la entrevista semiestructurada; siguiendo la técnica de “bola de nieve”.

Validación y confiabilidad del instrumento

En cuanto a la validez de la entrevista, esta se realizó a través del juicio crítico de tres expertos, aunado a la revisión previa de la misma por los autores de la investigación e informantes de los diferentes grupos de interés. Con las sugerencias recibidas, se realizaron los ajustes pertinentes para obtener la versión definitiva del instrumento.

Procedimientos de recolección de datos

Se realizaron 12 visitas de campo al área de estudio, abarcando las cuatro estaciones del año; donde se evaluaron, las especies de flora promisoria del ACP Lomas del Cerro Campana, aplicando el muestreo sistemático estratificado, con un tamaño muestral ($n:6$) (MINAM, 2015). Además, se realizó la colecta de los especímenes

botánicos, empleando para tal caso la prensa botánica y los estándares convencionales de herborización (Rodríguez & Rojas, 2006). Así mismo, las entrevistas semiestructuradas, fueron aplicadas siguiendo la técnica “bola de nieve”.

Determinación de la flora etnomedicinal

Después de la colecta de los especímenes botánicos se transportaron al *Herbarium Truxillense* de la UNT (H.U.T.); donde fueron determinados taxonómicamente comparando con los especímenes registrados en esta institución, para obtener los caracteres taxonómicos y fitogeográficos de la flora promisoria del ACP. Cabe destacar que también, se hizo uso de claves taxonómicas referidas a la flora peruana, tales como Mostacero et al. (2009), agenciados con la bibliografía de Brako & Zarucchi (1993) y los portales virtuales de Trópicos y *The World Flora Online*.

Aspectos éticos y regulatorios

En la investigación, se consideraron fehacientemente todos y cada uno de los datos obtenidos; sin manipulación que pueda beneficiar a los autores, perjudicando los resultados del estudio.

Análisis de datos

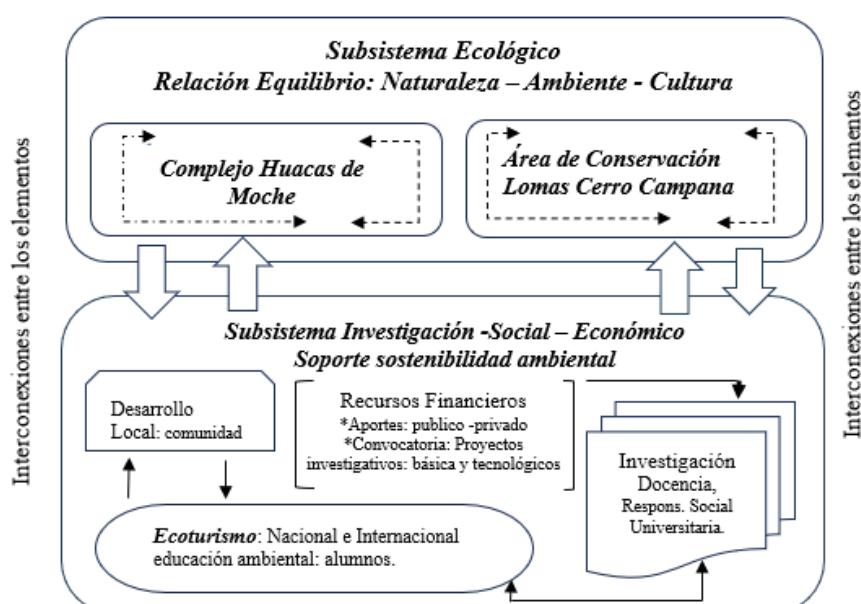
Luego de realizarse la recolección de datos, se emplearon los softwares Microsoft Project 2019 Professional (PC) y R Studio.

RESULTADOS

La Figura 2 explica el modelo de gestión de conservación del patrimonio natural e histórico-cultural, por la Universidad Nacional de Trujillo. Relaciona el conocimiento científico con la naturaleza; y como soporte, la investigación científica y docencia; estratégicamente vinculados con la actividad del ecoturismo y por ende el desarrollo local.

FIGURA 2

Diagrama modelo de conservación ambiental del patrimonio natural “Lomas del Cerro Campana” e histórico-cultural de las “Huacas de Moche”



La Tabla 1 proporciona información detallada sobre los caracteres taxonómicos (nombre científico, nombre vulgar y familia), caracteres fitogeográficos (hábito y

distribución) y el uso etnobotánico de las 84 especies promisorias presentes en el Área de Conservación Privada ACP Lomas del Cerro Campana.

TABLA 1

Caracteres taxonómicos, fitogeográficos y etnobotánicos de la flora promisoria del Área de Conservación Privada ACP Lomas del Cerro Campana y periferia de las Huacas de Moche, La Libertad, Perú

#	Nombre científico	Nombre vulgar	Familia	Hábito	Distribución		Uso etnobotánico
					Piso	Altitud	
1	<i>Adiantum subvolubile</i> Mett. 1869	"culantrillo de pozo", "helecho"	Pteridaceae	Hierba	Superior	500-600	Emenagoga
2	<i>Ageratina glechonophylla</i> (Less.) R.M.King & H.Rob. 1970	"maramanqui", "huarmi-huarmi", "maramaquilla"	Asteraceae	Arbusto	Superior	500-700	Contra la obesidad
3	<i>Aristida adscensionis</i> L. 1753	"grama"	Poaceae	Hierba	Inferior	400-500	Potencial forrajero
4	<i>Atriplex rotundifolia</i> (Moq.) Dombey ex Standl. 1937	"atriplex"	Amaranthaceae	Hierba	Inferior	150-250	Potencial forrajero, desalinizadora de suelos
5	<i>Avena sterilis</i> L. 1762	"trigo malo"	Poaceae	Hierba	Superior	700	Potencial genético como pariente silvestre de <i>Avena sativa</i>
6	<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A.Gray 1842	"chilco"	Asteraceae	Arbusto	Inferior	200-300	Cerco vivo
7	<i>Beautempsia avicenniifolia</i> (Kunth) Gaudich. 1866	"guayabito de gentil"	Capparaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Enfermedades broncopulmonares
8	<i>Begonia geraniifolia</i> Hook. 1835	"begonia"	Begoniaceae	Hierba	Superior	800	Ornamental
9	<i>Begonia octopetala</i> L'Hér. 1788	"begonia"	Begoniaceae	Hierba	Superior	801	Ornamental
10	<i>Bidens pilosa</i> L. 1753	"amor seco"	Asteraceae	Hierba	Inferior	400-500	Diurético
11	<i>Borzicactus sepium</i> (Kunth) Britton & Rose 1920 (= <i>Cleistocactus sepium</i> (Kunth) A.Weber 1904)	"rabo de zorro"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental y para combatir la desertificación
12	<i>Bromus catharticus</i> Vahl 1791	"grama", "soclla", "chiriqueua"	Poaceae	Hierba	Superior	700	Potencial forrajero como

13	<i>Castilleja scorzonerifolia</i> Kunth. 1818	"hierba del toro"	Orobanchaceae	Hierba	Superior	700-800	Para combatir la anemia
14	<i>Cenchrus annuus</i> (Mez) Morrone 2010 (= <i>Pennisetum annuum</i> Mez. 1921)	"grama"	Poaceae	Hierba	Superior	600	Potencial forrajero
15	<i>Cestrum auriculatum</i> L'Hér. 1785	"hierba santa"	Solanaceae	Arbusto	Superior	700	Enfermedades de piel, febrífugo (baños generales)
16	<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth 1817	"quinua silvestre"	Amaranthaceae	Hierba	Superior	600	Potencial genético
17	<i>Chloraea septentrionalis</i> M.N.Correa 1969	"orquídea"	Orchidaceae	Hierba	Superior	700-800	Ornamental
18	<i>Chloris virgata</i> Sw. 1797	"gramilla", "pasto"	Poaceae	Hierba	Superior	700	Potencial forrajero
19	<i>Clinanthus croceus</i> (Savigny) Meerow 2000	"estenomeson"	Amaryllidaceae	Arbusto	Superior	700	Ornamental
20	<i>Cryptocarpus pyriformis</i> Kunth 1817	"chope"	Nyctaginaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Potencial forrajero y controlador de dunas
21	<i>Cyclanthera mathewsi</i> Arn. 1841	"caigua silvestre"	Cucurbitaceae	Hierba	Superior	600-700	Potencial genético como pariente silvestre de <i>Cyclanthera pedata</i>
22	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Schult. 1820	"zanahoria silvestre"	Apiaceae	Hierba	Superior	700	Potencial genético como pariente silvestre de <i>Daucus carota</i>
23	<i>Dioscorea chancayensis</i> R.Knuth. 1930	"papa semitona"	Dioscoreaceae	Hierba	Superior	700-800	Enfermedades de la salud femenina
24	<i>Encelia canescens</i> Lamarck 1786	"mataloba"	Asteraceae	Hierba	Inferior	150-200	Anticancerígena
25	<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R.Br. in Tuckey 1818	"grama"	Poaceae	Hierba	Inferior	150-300	Potencial forrajero
26	<i>Eragrostis nigricans</i> Steud. 1840	"grama"	Poaceae	Hierba	Inferior	150-300	Potencial forrajero
27	<i>Eremocharis longiramea</i> I.M.Johnst. 1929	"neldo"	Apiaceae	Hierba	Superior	700-800	Potencial medicinal
28	<i>Eriochloa peruviana</i> Mez 1921	"grama"	Poaceae	Hierba	Inferior	150-300	Potencial forrajero
29	<i>Erodium cicutarium</i> L'Hér. 1789	(L.) "aujilla", "alfiler"	Geraniaceae	Hierba	Superior	600-700	Antiinflamatorio de vías urinarias
30	<i>Erodium malacoides</i> L'Hér. 1789	(L.) "aujilla", "alfiler"	Geraniaceae	Hierba	Superior	600-700	Antiinflamatorio de vías urinarias
31	<i>Espostoa lanata</i> (Kunth) Britton & Rose 1920	"lana vegetal", "porgón"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental, textil y para combatir la desertificación
32	<i>Espostoa melanostele</i>	"lana vegetal", "porgón"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental, textil y para combatir la desertificación

	(Vaupel)	Borg. 1937					
33	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth 1817	"lecherita"	Euphorbiaceae	Hierba	Inferior	400	Laxante
34	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze 1898	"mata gusano"	Asteraceae	Hierba	Superior	600-700	Insecticida
35	<i>Fuertesimalva chilensis</i> (A.Braun & C.D.Bouché) Fryxell. 1996	"malva"	Malvaceae	Hierba	Inferior	400-500	Planta trampa para el <i>Dysdercus peruvianus</i> "arrebiatado"
36	<i>Fuertesimalva echinata</i> (C.Presl) Fryxell 1996	"malva"	Malvaceae	Hierba	Inferior	400-500	Planta trampa para el <i>Dysdercus peruvianus</i> "arrebiatado"
37	<i>Fuertesimalva peruviana</i> (L.) Fryxell 1996	"malva"	Malvaceae	Hierba	Inferior	400-500	Planta trampa para el <i>Dysdercus peruvianus</i> "arrebiatado"
38	<i>Fumaria capreolata</i> L. 1753	"fumaria"	Papaveraceae	Hierba	Superior	600-700	Enfermedades respiratorias
39	<i>Furcraea occidentalis</i> Trel. 1913	"cabuya"	Asparagaceae	Arbusto	Superior	600-700	Elaboración de sogas, cordeles, como fibra vegetal.
40	<i>Gnaphalium americanum</i> Mill.1768	"cketo cketo"	Asteraceae	Hierba	Superior	700	Contra la obesidad
41	<i>Haageocereus decumbens</i> (Vaupel) Backeb. 1934	"rabo de zorro"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental y para combatir la desertificación
42	<i>Haageocereus pacalaensis</i> Backeb. 1936)	"rabo de zorro"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental y para combatir la desertificación
43	<i>Ismene amancaes</i> Herb. 1821	"amancay"	Amaryllidaceae	Hierba	Inferior	300-400	Ornamental
44	<i>Lepidium pubescens</i> Desv. 1815	"maca silvestre"	Brassicaceae	Hierba	Superior	600	Potencial genético como pariente silvestre de <i>Lepidium meyenii</i>
45	<i>Malaxis termensis</i> (Kraenzl.) C.Schweinf. 1941	"orquídea"	Orchidaceae	Hierba	Superior	600-700	Ornamental
46	<i>Maytenus orbicularis</i> Loes. 1913 (= <i>Maytenus octogona</i> DC. 1825)	"realengo"	Celastraceae	Arbusto	Inferior	200-300	Anticancerígena
47	<i>Melocactus peruvianus</i> Vaupel 1913	"cactus cabezón", "asiento de suegra"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental y para combatir la desertificación
48	<i>Mirabilis prostrata</i> Heimerl 1897	"buenas tardes"	Nyctaginaceae	Hierba	Superior	600	Enfermedades de la próstata

49	<i>Morisonia crotoides</i> (Kunth) Christenh. & Byng 2018 (= <i>Capparicordis crotoides</i> (Kunth) Iltis & Cornejo 2007)	"simulo"	Capparaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Enfermedades broncopulmonares
50	<i>Morisonia scabrida</i> (Kunth) Christenh. & Byng 2018 (= <i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem. 1852)	"sapote"	Capparaceae	Arbusto	Inferior	200-400	Como alimento; también empleado en la elaboración de utensilios; además de controlar las dunas y la desertificación.
51	<i>Neoramondia arequipensis</i> (Meyen) Backeb. 1937	"gigante o gigantón"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental y para combatir la desertificación
52	<i>Oenothera arequipensis</i> Munz & I.M. Johnst. 1925	"chupa sangre"	Onagraceae	Hierba	Superior	600	Várices
53	<i>Opuntia quitenensis</i> F.A.C. Weber. 1898	"tuna silvestre"	Cactaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Ornamental, para combatir la desertificación y como hospedero de la <i>Dactylopius coccus</i> "cochinilla del carmin"
54	<i>Parkinsonia aculeata</i> L. 1753	"azote de cristo"	Fabaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Alimenticio y para combatir la desertificación
55	<i>Parkinsonia praecox</i> (Ruiz & Pavón) Hawkins 1999	"palo verde"	Fabaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Para combatir la desertificación
56	<i>Paspalum racemosum</i> Lam. 1791	"nudillo"	Poaceae	Arbusto	Inferior	300-400	Potencial forrajero
57	<i>Peperomia dolabriformis</i> Kunth 1816	"conguna de zorro"	Piperaceae	Hierba	Inferior	300-400	Cardiotónica
58	<i>Peperomia galoides</i> Kunth 1816	"conguna de zorro"	Piperaceae	Hierba	Inferior	300-400	Cardiotónica
59	<i>Peperomia umbilicata</i> Ruiz & Pav. 1798 (= <i>Peperomia hillii</i> Trel. 1936)	"conguna de zorro"	Piperaceae	Hierba	Inferior	300-400	Cardiotónica
60	<i>Plantago major</i> L. 1753	"llantén"	Plantaginaceae	Hierba	Superior	600	Antiinflamatorio de vías urinarias
61	<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav. 1798	"chochocón"	Lamiaceae	Hierba	Superior	600	Antiinflamatorio de vías urinarias
62	<i>Salvia tubiflora</i> Sm. 1789	"chochocón"	Lamiaceae	Hierba	Superior	600	Antiinflamatorio de vías urinarias
63	<i>Scoparia dulcis</i> L. 1753	"té del Perú"	Plantaginaceae	Hierba	Superior	600	Calmante y sedante.

64	<i>Scutia spicata</i> Weberb. in J.F.Macbr. 1930	"peal"	Rhamnaceae	Arbusto	Inferior	200-300	Frutos con propiedades hipnóticas, cerco vivo y combate la desertificación	
65	<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn. 1833	"pachalanga"	Cucurbitaceae	Hierba enredadera	Superior	600	Potencial forrajero	
66	<i>Solanum habrochaites</i> S.Knapp & D.M.Spooner 1999	"tomate silvestre"	Solanaceae	Hierba	Superior	500-600	Potencial genético, como pariente silvestre de <i>Solanum lycopersicum</i>	
67	<i>Solanum mochiquense</i> Ochoa. 1959	"papa de zorro"	Solanaceae	Hierba	Superior	600-700	Potencial genético, como pariente silvestre de <i>Solanum tuberosum</i>	
68	<i>Solanum peruvianum</i> L. 1753	"tomate silvestre"	Solanaceae	Hierba	Inferior/superior	500-600	Potencial genético, como pariente silvestre de <i>Solanum lycopersicum</i>	
69	<i>Solanum pimpinellifolium</i> L. 1755	"tomate silvestre"	Solanaceae	Hierba	Inferior/superior	500-600	Potencial genético, como pariente silvestre de <i>Solanum lycopersicum</i>	
70	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L. 1753	"cerraja"	Asteraceae	Hierba	Superior	600-700	Febrífuga	
71	<i>Spilanthes leiocarpa</i> DC. 1836	"ture macho"	Asteraceae	Hierba	Superior	600	Antiinflamatoria	
72	<i>Stenomesson flavum</i> Herb. 1821 <i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose (= <i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze 1898)	"estenomeson"	Amaryllidaceae	Hierba	Inferior/superior	500-600	Ornamental	
73	<i>Tillandsia latifolia</i> Meyen 1835	"taya", "tara"	Fabaceae	Arbusto	Inferior	400-500	Potencial como astringente, en la industria de curtiembre y como cerco vivo.	
74	<i>Tillandsia purpurea</i> Ruiz & Pav. 1802	"achupalla"	Bromeliaceae	Hierba	Inferior	300	Confección de nacimientos navideños	
75	<i>Tiquilia dichotoma</i> (Ruiz & Pav.) Pers. 1805	"achupalla"	Bromeliaceae	Hierba	Inferior	300	Confección de nacimientos navideños	
76	<i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T. Richardson 1976	"flor de arena"	Boraginaceae	Hierba	Inferior	150	Antiinflamatorio de vías urinarias	
77	<i>Trixis cacalioides</i> D. Don. 1830	"flor de arena"	Boraginaceae	Hierba	Inferior	150	Antiinflamatorio de vías urinarias	
78	<i>Tropaeolum peltophorum</i> Benth. 1843	"mashua silvestre", "mastuerzo silvestre"	Tropaeolaceae	Hierba	Inferior	150-200	Enfermedades de la próstata	
79	<i>Urocarpidium albiflorum</i> Ulbr. 1916	"malva"	Malvaceae	Hierba	Inferior	300-400	Potencial genético, como pariente silvestre de <i>Tropaeolum tuberosum</i>	
80							Planta trampa para el <i>Dysdercus peruvianus</i> "arrebiatado"	

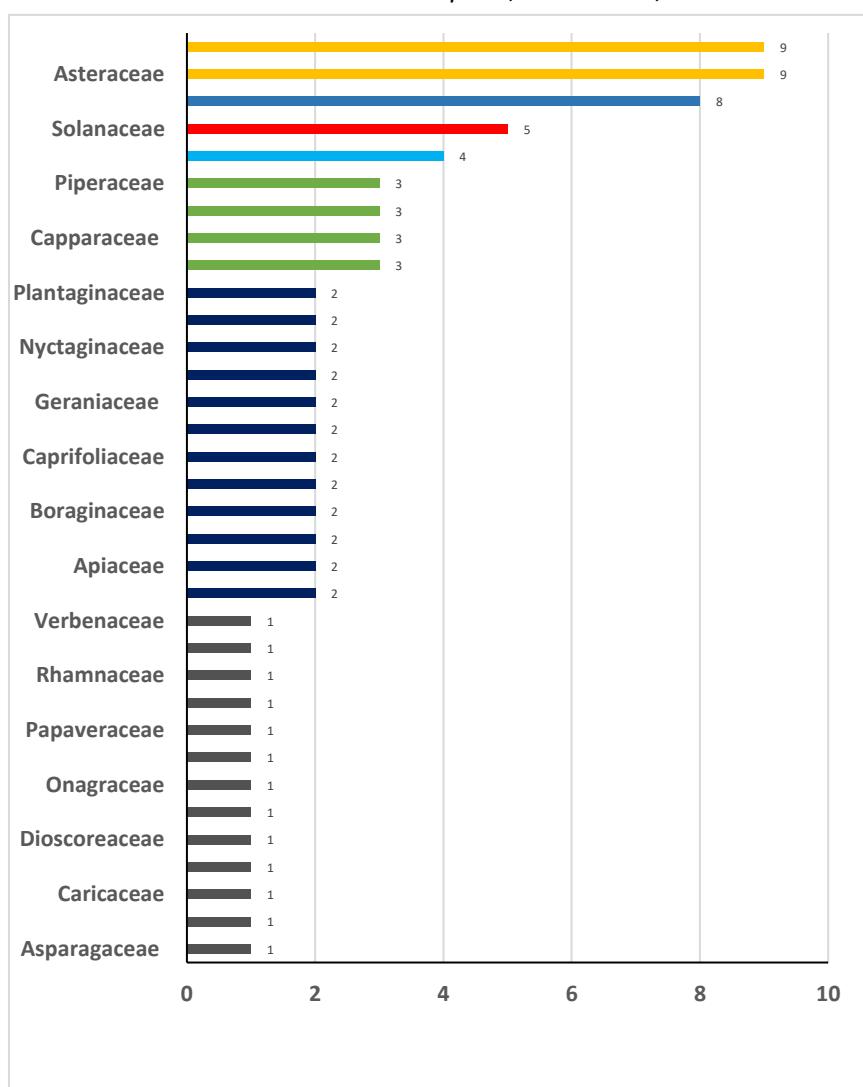
	<i>Valeriana</i>							
	<i>chaerophylloides</i>							
81	Sm. 1791 (= <i>Astrophyia</i>	"valeriana"	Caprifoliaceae	Hierba	Superior	800	Contra insomnio, angustia.	
	<i>chaerophylloides</i>							
	(Sm.) DC. 1830)							
	<i>Valeriana</i>							
	<i>pinnatifida</i> Ruiz & Pav. 1798	"valeriana"	Caprifoliaceae	Hierba	Superior	800	Contra insomnio, angustia, personas nerviosas.	
	<i>Vasconcellea</i>							
83	<i>candicans</i> A.DC. 1864 (= <i>Carica</i>	"mito", "papaya silvestre"	Caricaceae	Arbusto	Superior	700	Potencial alimenticio e industrial	
	<i>candicans</i> A.Gray 1854)							
84	<i>Verbena litoralis</i> Kunth 1818	"verbena"	Verbenaceae	Hierba	Superior	600-700	Emenagoga	

Estas especies se distribuyen en 66 géneros y 34 familias; siendo las más representadas Poaceae (nueve especies), Asteraceae

(nueve especies), Cactaceae (ocho especies), Solanaceae (cinco especies) y Malvaceae (cuatro especies). (Fig.3).

FIGURA 3

Familias más representativas por su número de especies de la flora promisoria del Área de Conservación Privada ACP Lomas del Cerro Campana, La Libertad, Perú



En la Tabla 2 se detallan los usos atribuidos a la flora promisoria del Área de Conservación Privada ACP Lomas del Cerro Campana, los cuales están clasificados en 11 categorías de uso etnobotánico. Se destaca principalmente el uso medicinal, la capacidad para combatir la desertificación y

su potencial industrial; también se resalta su utilidad ornamental, como forraje y su potencial genético. En menor porcentaje, funcionan como cercos vivos, en la alimentación, en la industria textil, en la elaboración de herramientas o utensilios, como tintóreas y combustible.

TABLA 2

Categoría de uso etnobotánico de la flora promisoria del Área de Conservación Privada ACP Lomas del Cerro Campana, La Libertad, Perú

#	Nombre científico	Nombre vulgar	Etnobotánica									# usos
			al	med	ehu	ti	fo	te	co	o	pg	
1	<i>Adiantum subvolubile</i> Mett. 1869	"culantrillo de pozo", "helecho"		X								1
2	<i>Ageratina glechonophylla</i> (Less.) R.M.King & H.Rob. 1970	"maramanqui", "huarmi-huarmi", "maramaquilla"										1
3	<i>Aristida adscensionis</i> L. 1753	"grama"					X					1
4	<i>Atriplex rotundifolia</i> (Moq.) Dombe	"atriplex"					X				X	2
5	<i>Avena sterilis</i> L. 1762	"trigo malo"								X		1
6	<i>Baccharis salicina</i> Torr. & A.Gray 1842	"chilco"									X	1
7	<i>Beautempsia avicenniifolia</i> (Kunth) Gaudich. 1866	"guayabito de gentil"	X									1
8	<i>Begonia geraniifolia</i> Hook. 1835	"begonia"								X		1
9	<i>Begonia octopetala</i> L'Hér. 1788	"begonia"								X		1
10	<i>Bidens pilosa</i> L. 1753	"amor seco"	X									1
11	<i>Borzicactus sepium</i> (Kunth) Britton & Rose 1920	(= "rabo de zorro")								X	X	2
12	<i>Cleistocactus sepium</i> (Kunth) A.Weber 1904)											
	<i>Bromus catharticus</i> Vahl 1791	"grama", "socolla", "chiriqueua"					X					1
13	<i>Castilleja scorzonerifolia</i> Kunth. 1818	"hierba del toro"	X									1

	<i>Cenchrus annuus</i> (Mez) Morrone 2010 (=	"grama"				
	<i>Pennisetum</i> <i>annuum</i> Mez.					
14	1921) <i>Cestrum</i> <i>auriculatum</i>	"hierba santa"	X			1
15	L'Hér. 1785 <i>Chenopodium</i> <i>petiolare</i> Kunth	"quinua silvestre"	X			1
16	1817 <i>Chloraea</i> <i>septentrionalis</i>	"orquídea"		X		1
17	M.N.Corréa 1969 <i>Chloris</i> <i>virgata</i>	"gramilla", "pasto"		X		1
18	Sw. 1797 <i>Clinanthus</i> <i>croceus</i> (Savigny)	"estenomeson"	X			1
19	Meerow 2000 <i>Cryptocarpus</i> <i>pyriformis</i> Kunth	"chope"		X		1
20	1817 <i>Cyclanthera</i> <i>mathewsii</i> Arn.	"caigua silvestre"	X		X	2
21	1841 <i>Daucus</i> <i>montanus</i> Humb. & Bonpl. ex	"zanahoria silvestre"		X		1
22	Schult. 1820 <i>Dioscorea</i> <i>chancayensis</i>	"papa semitona"		X		1
23	R.Knuth. 1930 <i>Encelia</i> <i>canescens</i>	"mataloba"	X			1
24	Lamarck 1786 <i>Eragrostis</i> <i>ciliaris</i> (L.) R.Br. in	"grama"	X			1
25	Tuckey 1818 <i>Eragrostis</i> <i>nigricans</i> Steud.	"grama"		X		1
26	1840 <i>Eremocharis</i> <i>longiramea</i>	"neldo"	X			1
27	I.M.Johnst. 1929 <i>Eriochloa</i> <i>peruviana</i> Mez	"grama"		X		1
28	1921 <i>Erodium</i> <i>cicutarium</i> (L.)	"aujilla", "alfiler"		X		1
29	L'Hér. 1789 <i>Erodium</i> <i>malacoides</i> (L.)	"aujilla", "alfiler"	X			1
30	L'Hér. 1789 <i>Espostoa</i> <i>lanata</i> (Kunth) Britton &	"lana vegetal", "porgón"	X			1
31	Rose 1920		X	X	X	3

	<i>Espostoa</i>						
32	<i>melanostele</i> (Vaupel)	"lana vegetal", "porgón"		X	X	X	3
32	1937						
33	<i>Euphorbia</i> <i>serpens</i> Kunth	"lecherita"	X				1
33	1817						
34	<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	"mata gusano"				X	1
34	<i>Fuertesimalva</i> <i>chilensis</i> (A.Braun & C.D.Bouché)	"malva"					
35	1996		X				1
35	<i>Fuertesimalva</i> <i>echinata</i> (C.Presl) Fryxell	"malva"					
36	1996		X				1
36	<i>Fuertesimalva</i> <i>peruviana</i> (L.)	"malva"					
37	1996		X				1
37	<i>Fumaria</i> <i>capreolata</i> L.	"fumaria"					
38	1753		X				1
38	<i>Furcraea</i> <i>occidentalis</i> Trel.	"cabuya"					
39	1913		X				1
39	<i>Gnaphalium</i> <i>americanum</i>	"cketo cketo"					
40	1768		X				1
40	<i>Haageocereus</i> <i>decumbens</i> (Vaupel) Backeb.	"rabo de zorro"					
41	1934			X		X	2
41	<i>Haageocereus</i> <i>kageneckii</i> (C.C.Gmel.)						
41	Mottram 2014 (= "rabo de zorro")						
41	<i>Haageocereus</i> <i>pacalaensis</i>						
42	1936			X		X	2
42	<i>Ismene</i> <i>amancaes</i> Herb.	"amancay"					
43	1821			X			1
43	<i>Lepidium</i> <i>pubescens</i> Desv.	"maca silvestre"					
44	1815				X		1
44	<i>Malaxis</i> <i>termensis</i> (Kraenzl.)	"orquídea"					
45	1941			X			1
45	<i>Maytenus</i> <i>orbicularis</i> Loes.						
45	1913 (= "realengo")						
45	<i>Maytenus</i> <i>octogona</i> DC.						
46	1825)		X				1
46	<i>Melocactus</i> <i>peruvianus</i> Vaupel 1913	"cactus cabezón", "asiento de suegra"				X	2
47							

	<i>Mirabilis</i>							
	<i>prostrata</i>	"buenas tardes"						
48	Heimerl 1897		X					1
	<i>Morisonia</i>							
	<i>crotonoides</i>							
	(Kunth)							
	Christenh. &							
	Byng 2018 (=	"simulo"						
	<i>Capparicordis</i>							
	<i>crotonoides</i>							
	(Kunth) Iltis &							
49	Cornejo 2007)		X					1
	<i>Morisonia</i>							
	<i>scabrida</i> (Kunth)							
	Christenh. &							
	Byng 2018 (=	"sapote"						
	<i>Colicodendron</i>							
	<i>scabridum</i>							
	(Kunth) Seem.							
50	1852)	X	X			X		X 4
	<i>Neoraimondia</i>							
	<i>arequipensis</i>	"gigante o						
	(Meyen) Backeb.	gigantón"						
51	1937					X		X 2
	<i>Oenothera</i>							
	<i>arequipensis</i>							
	Munz & I.M.	"chupa sangre"						
52	Johnst. 1925		X					1
	<i>Opuntia</i>							
	<i>quitensis</i> F.A.C.	"tuna silvestre"						
53	Weber. 1898					X		X 2
	<i>Parkinsonia</i>	"azote de						
54	<i>aculeata</i> L. 1753	cristo"	X					X 2
	<i>Parkinsonia</i>							
	<i>praecox</i> (Ruiz &							
	Pavón) Hawkins	"palo verde"						
55	1999							X 1
	<i>Paspalum</i>							
	<i>racemosum</i> Lam.	"nudillo"						
56	1791			X				1
	<i>Peperomia</i>							
	<i>dolabiformis</i>	"congona de						
	Kunth 1816	zorro"	X					1
57								
	<i>Peperomia</i>							
	<i>galioides</i> Kunth	"congona de						
58	1816	zorro"	X					1
	<i>Peperomia</i>							
	<i>umbilicata</i> Ruiz &							
	Pav. 1798 (=	"congona de						
	<i>Peperomia hillii</i>	zorro"						
59	Trel. 1936)		X					1
	<i>Plantago major</i>							
60	L. 1753	"llantén"	X					1
	<i>Salvia</i>							
	<i>oppositiflora</i> Ruiz &	"chochocón"						
61	Pav. 1798		X					1
	<i>Salvia tubiflora</i>							
62	Sm. 1789	"chochocón"	X					1
	<i>Scoparia dulcis</i> L.							
63	1753	"té del Perú"	X					1

	<i>Scutia spicata</i> Weberb. in J.F.Macbr. 1930	"peal"	X		X	X	3
64	<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.	"pachalanga"					
65	1833 <i>Solanum habrochaites</i> S.Knapp & D.M.Spooner	"tomate silvestre"	X				1
66	1999 <i>Solanum mochiquense</i>	"papa de zorro"		X			1
67	Ochoa. 1959 <i>Solanum peruvianum</i> L.	"tomate silvestre"		X			1
68	1753 <i>Solanum pimpinellifolium</i> L. 1755	"tomate silvestre"		X			1
69	<i>Sonchus oleraceus</i> (L.) L.	"cerraja"		X			1
70	1753 <i>Spilanthes leiocarpa</i> DC.	"ture macho"	X				1
71	1836 <i>Stenomesson flavum</i> Herb.	"estenomeson"	X				1
72	1821 <i>Tara spinosa</i> (Molina) Britton & Rose (= <i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina)	"taya", "tara"		X			1
73	Kuntze 1898 <i>Tillandsia latifolia</i> Meyen	"achupalla"	X		X	X	3
74	1835 <i>Tillandsia purpurea</i> Ruiz &	"achupalla"			X		1
75	Pav. 1802 <i>Tiquilia dichotoma</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	"flor de arena"			X		1
76	1805 <i>Tiquilia paronychioides</i> (Phil.) A.T.	"flor de arena"	X				1
77	Richardson 1976 <i>Trixis cacalioides</i>		X				1
78	D. Don. 1830 <i>Tropaeolum peltophorum</i> Benth. 1843	"trixis" "mashua silvestre", "mastuerzo silvestre"	X				1
79	<i>Urocarpidium albiflorum</i> Ulbr.	"malva"			X		1
80	1916		X				1

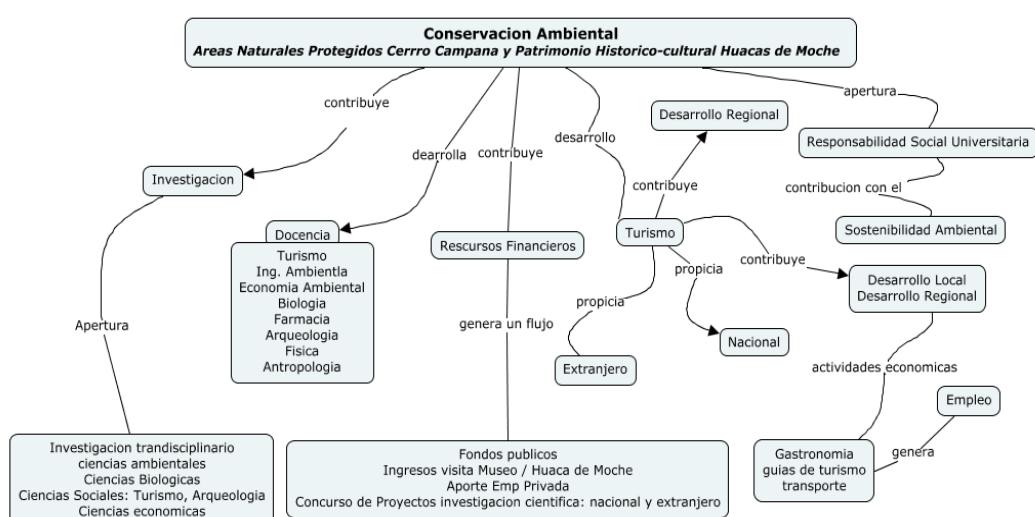
<i>Valeriana</i>													
<i>chaerophylloides</i>													
Sm. 1791 (= "valeriana")	X												1
<i>Astrephia</i>													
<i>chaerophylloides</i>													
81 (Sm.) DC. 1830)													
<i>Valeriana</i>													
<i>pinnatifida</i> Ruiz & Pav. 1798	"valeriana"	X											1
<i>Vasconcellea</i>													
<i>candicans</i> A.DC. 1864 (= <i>Carica</i> "mito", "papaya silvestre")													
<i>candicans</i> A.Gray 1854)	X											X	2
<i>Verbena litoralis</i> Kunth 1818	"verbena"	X											1
TOTAL	3	39	1	1	11	2	1	15	10	3	19	105	
%	2,86	37,14	0,95	0,95	10,48	1,90	0,95	14,29	9,52	2,85	18,2	100,0	

Nota: AL: alimenticio; MED: medicinal; EHU: elaboración de herramientas o utensilios; TI: tintórea; FO: forraje; TE: textil; CO: combustible; O: ornamental; PG: potencial genético; CV: cerco vivo; OU: otros usos; # Usos: números de usos.

La Figura 4 muestra la interrelación de los elementos de la conservación ambiental.

FIGURA 4

Diagrama de interrelación de los elementos de la conservación ambiental



La Tabla 3 resume el valor económico de los bienes y servicios ambientales del Área de conservación Lomas del Cerro Campana y

del Complejo Arqueológico Huacas de Moche.

TABLA 3

Valor económico de los bienes y servicios ambientales del Área de conservación Lomas del Cerro Campana y del Complejo Arqueológico Huacas de Moche

Valoración Económica	Área de Conservación Lomas del Cerro Campana	Monumento Arqueológico Huacas de Moche
Directa	Productos directamente consumibles: frutas, plantas medicinales, vizcachas.	Apreciación del arte único. Constituye un documento histórico. Un recurso no renovable.
	Recolección de especies silvestres para alimento, y medicina.	Recolección evidencias de la sociedad prehistórica, Histórico – cultural, religioso y espiritual. Una obra de arte.
	Alimento, biomasa, recreación salud.	Muestras el carácter urbano arquitectónico y el arte mural.
	Turismo (en desarrollo).	Turismo.
Indirecta	Caza, recolección de subsistencia, plantas ornamentales y medicinales.	Observación muestras investigativas: Museo Arqueológico.
	Beneficios derivados de funciones ecosistémicos. Ciclo natural de nutrientes.	Beneficios ordenamiento del espacio, área de ocupación y pasadizos del centro poblado de influencia.
Opcional	Funciones de reciclaje (carbón, oxígeno, nitrógeno y CO ₂). Funciones microclimas.	Regulación del uso del suelo, para fines urbanos ordenado, en los espacios delimitado para su expansión.
	Regulación de clima, reciclaje de nutrientes.	Proporciona utilidad a grupos sociales e investigadores de las diversas disciplinas.
	Mejoramiento genético de la papa, frutales.	Flujo de información sobre el hombre peruano de la prehistoria. Ciudades, tecnología y técnicas.
Existencia	Flujo de información a futuro con respecto al uso de recursos.	Repercusiones futuras con la ampliación de la puesta en valor sobre la sociedad.
	Valor de legado ambiental: plantas endémicas únicas en el mundo.	La existencia del patrimonio histórico – cultural; con ello el desarrollo de las diversas actividades económicas – artísticas en el entorno.
	Beneficios derivados del conocimiento del recurso, plantas medicinales.	Su existencia apertura ampliar el desarrollo del turismo; valor educativo, valor simbólico como parte de la identidad cultural.
	Prevención de cambios irreversibles en hábitat.	Beneficios derivados del conocimiento, de la obra de arte. Valor legado.
	Valor cultural: restos arqueológicos, cultura Chupitir, Paijanense y Chimú.	Valores derivados del conocimiento. Valor histórico-cultural: restos arqueológicos de la cultura Mochica – Chimú.

DISCUSIÓN

La expansión demográfica, y de las actividades humanas y económicas en el Perú, ponen en riesgo la funcionalidad de los ecosistemas, afectando las contribuciones que brindan la

naturaleza y de los escenarios culturales; asegurar su conservación requiere una gestión sostenible (Mostacero et al., 2017).

El modelo de conservación ambiental establece una lógica de elementos esenciales y de acciones en una secuencia interrelacionando ambiente, monumento arqueológico, impacto ambiental, conservación, biodiversidad, ecología, flora y fauna. En una visión holística y por las características, mantienen un comportamiento complejo, observándose una causalidad multidireccional (Cáñez et al., 2023).

En la fauna vertebrada del ÁCP Lomas del Cerro Campana en Perú, se destaca la herpetofauna (reptiles), ornitofauna (aves) y mastofauna (mamíferos). La herpetofauna, incluye especies de lagartijas como *Phyllodactylus inaequalis*, *Phyllodactylus microphyllus*, y *Microlophus thoracicus*, y serpientes como la *Mastigodryas heathii* y la venenosa *Micrurus tschudii*. Estos reptiles se adaptan a hábitats de arenales, matorrales y rocas, y desempeñan roles importantes como controladores biológicos (Mostacero et al., 2022). En la Ornithofauna, se menciona una gran diversidad de aves, como la *Amazilia amazilia* (picaflor), *Zenaida auriculata* (paloma serranita), y el *Buteo polyosoma* (aguilucho común). Las especies aquí abarcan desde aves migratorias hasta residentes adaptadas a lomas y desiertos costeros. Por otro lado, en la Mastofauna destaca el *Pseudalapex sechurae* (zorro costeño), *Lagidium peruanum* (vizcacha) y el *Felis concolor* (puma), resaltando sus comportamientos y sus roles en el ecosistema (Esparza et al., 2020).

Cabe mencionar que el ACP Lomas del cerro Campana abarca solo el 0,004 % del área conservada a nivel nacional; sin embargo, reportes sostienen que alberga más de 285 especies, muchas de estas con potencial medicinal, forrajero, ornamental, alimenticio, etc.; ahora bien, el piso inferior se caracteriza por evidenciar laderas rocosas y pedregosas; además de, elevaciones arenosas, donde es posible observar "tillandsias", "líquenes crustáceos" y cactales, destacando la presencia de *Melocactus peruvianus*, *Euphorbia lanata* "lana vegetal", *Neoramindia arequipensis* "gigantón", etc. Por otro lado, el piso superior se caracteriza por estar poblado con comunidades herbáceas, destacando las familias: Poaceae, Nolanaceae, Malvaceae, Solanaceae, Asteraceae y Fabaceae.

(León, 2002; León et al., 2007; Mejía et al., 2017; Zelada et al., 2014).

Investigaciones reportan la presencia de especies con potencial medicinal, destacando la presencia de *Valeriana pinnatifida* "valeriana", *Sonchus oleraceus* "cerraja", *Plantago limensis* "llantén silvestre", *Euphorbia serpens* "lecherita", *Dioscorea chancayensis* "papa semitona", *Castilleja scorzonerifolia* "sangre de toro", entre otras más con potencial etnomedicinal y en su mayoría la necesidad de su caracterización fitoquímica (Medina et al., 2014; Medina et al., 2021).

De la misma manera la presencia de especies silvestres como: *Cyclanthera mathewsii* "caigua silvestre", *Chenopodium petiolare* "quinua silvestre", *Daucus montanus* "zanahoria silvestre", *Lepidium pubescens* "maca silvestre" *Solanum hirsutum* "tomate silvestre" *Solanum mochiquense* "papa silvestre", entre otras más con potencial de ser utilizadas para el mejoramiento de cultivos comerciales (Mostacero et al., 2018; Mostacero et al., 2009; Mostacero et al., 2017). Por otro lado, la presencia de especies bioindicadoras como *Anaptychia leucomelaena*

“lichen fruticuloso”, *Buellia agaeleoides* “lichen crustáceo”, *Buellia incerta* “lichen crustáceo”, entre otros son indicadores de la calidad de aire presente en dicho ecosistema (Mostacero et al., 2022; Pollack et al., 2020). Las familias más representadas en esta área son Poaceae, Asteraceae, Cactaceae, Solanaceae y Malvaceae; esto sugiere su adaptación exitosa a las condiciones ecológicas de la región. Estas familias están ampliamente distribuidas en diferentes regiones del mundo y se caracterizan por su capacidad de colonizar y adaptarse a una variedad de hábitats. Su presencia abundante en el ACP Lomas del Cerro Campana puede ser indicativa de condiciones ambientales propicias para su crecimiento y reproducción (Mostacero et al., 2022).

El uso etnobotánico se refiere a las aplicaciones tradicionales de las plantas por parte de las comunidades locales; su conocimiento puede ser utilizado, para promover la conservación de especies con valor medicinal, alimenticio o cultural; así como, para el desarrollo de estrategias de manejo sostenible de los recursos vegetales (Mostacero et al., 2017).

Se identificaron un total de 105 usos, los cuales se clasifican en 11 categorías de uso etnobotánico. El uso medicinal se destaca como la categoría principal, lo que sugiere que la flora de esta área tiene un potencial significativo, para el tratamiento de enfermedades y dolencias; la medicina tradicional basada en plantas ha sido ampliamente utilizada por diversas culturas a lo largo de la historia, y el conocimiento de estas propiedades medicinales puede tener un valor significativo para la salud humana. La identificación y conservación de especies con propiedades medicinales es crucial, tanto para la preservación del conocimiento tradicional como para la búsqueda de nuevos compuestos bioactivos (Gil et al., 2019).

Otro aspecto destacado es el potencial para combatir la desertificación; estos resultados indican que algunas especies presentes en el

ACP Lomas del Cerro Campana pueden desempeñar un papel importante en la restauración de áreas degradadas y en el desarrollo de actividades industriales; debido a que han desarrollado mecanismos de adaptación que les permiten afrontar con éxito a ciertas condiciones áridas, como largos períodos de escasez de agua y crecer, sobrevivir, reproducirse en un medio adverso y producir compuestos químicos de interés industrial, convirtiéndolas en recursos valiosos contra la desertificación y en la búsqueda de alternativas sostenibles (Herrera et al., 2024). El valor ornamental y el uso como forraje también son reportados como importantes categorías de uso etnobotánico, destacando la apreciación estética de ciertas especies y su utilidad en la alimentación del ganado, respectivamente. La valoración de las plantas por su belleza visual y su función en la alimentación animal resalta la conexión entre las personas y la naturaleza; así como, la importancia de conservar la diversidad de especies en el área de estudio (Mostacero et al., 2009).

Además, se identificaron plantas con aplicaciones relacionadas con el potencial genético, la función como cercos vivos, valor alimenticio, industria textil y la elaboración de herramientas o utensilios. Estos usos evidencian la versatilidad de la flora promisoria en el ACP Lomas del Cerro Campana, y cómo puede ser aprovechada en diferentes contextos y actividades humanas (Barrera, 2019; Martínez et al., 2020). Otros usos menos frecuentes, como tintóreas y combustible señalan que algunas especies pueden proporcionar compuestos colorantes o combustibles naturales en determinadas comunidades o industrias (Mostacero et al., 2017).

Por otro lado, un componente estratégico de la sostenibilidad es la conservación; siendo necesario su concepción en sus dimensiones

del desarrollo económico, social y ambiental; a su vez concebir, que los problemas ambientales, en realidad son dificultades socioeconómicas. En este aspecto, los riesgos provienen por la expansión urbana, por efectos del crecimiento demográfico; con resultados a diferentes grados de pérdida de la calidad de los servicios ambientales, al entorno de ubicación de las áreas de conservación.

Así mismo, la conservación del ACP Lomas del Cerro Campana y Complejo Huacas de Moche, es susceptible de generar un flujo continuo de beneficios económicos, ecológicos y culturales y servicios (Arroyo et al., 2021), con opciones de oportunidad para el desarrollo de la cadena de valor, vinculado al ecoturismo, en beneficio de la comunidad principalmente de los centros poblados El Milagro y del Moche (Valdez & Valdez, 2020).

CONCLUSIÓN

El ACP "Lomas del Cerro Campana" y "Huacas de Moche", constituyen ecosistemas de amplia diversidad de flora y fauna, bajo una visión integral; su modelo de conservación exhibe una estructura compleja y de causalidad multidireccional, el cual cuenta con múltiples recursos que pueden generar bienes y servicios ambientales que contribuirían directamente al flujo económico necesario, para su conservación y mejorar la calidad de vida de la comunidad local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arroyo, M., & Rojas, L. (2021). Potencial ecoturístico en Áreas Naturales Protegidas. Caso: Reserva Biológica Tirimbina, Sarapiquí, Provincia de Heredia, Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 66 (1), 317-342. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.66-1.11>.
- Barrera, A. (2019). La etnobotánica. En A. Barrera (Ed.). *La Etnobotánica: Tres puntos de vista y una perspectiva.* (pp. 91-93). INIREB A. C.
- Brako, L. & J. Zarucchi. (1993). Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. USA: Ed. Bot. Missouri Bot. Garden.
- Castillo, H., Albán, J., & Castañeda, R. (2019). Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(3), 1047-1074. <http://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.263.26313>.
- Cáñez, L., Borbón, C., Laborín, J., González, H., & Rueda, E. (2023). Revisión sistematizada del método costo de viaje: una aproximación a la valoración económica de áreas naturales protegidas. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 26(1), 1-17 <https://doi.org/10.56369/taaes.4389>.
- Esparza, R., Gamarra, C., & Ángeles, D. (2020). El ecoturismo como reactivador de los emprendimientos locales en áreas naturales protegidas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 436-443. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1666>.
- Fairlie, A. (2017). Programas de Posgrado en Crecimiento Verde y Desarrollo Sostenible: una aproximación comparativa. *Educación*, 26(50), 62-87. <https://dx.doi.org/http://doi.org/1018800/educacion.201701.004>.
- Guerrero, A., Rodríguez, E., Leiva, S., & Pollack, L. (2019). Zonas de vida en el proceso de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE), provincia de Trujillo, La Libertad, Perú. *Arnaldoa*, 26(2), 761-792. <http://dx.doi.org/10.22497/arnaldoa.26.2.62.26217>.
- Herrera, A., Argentel, L., Torres, J., Peñuelas, O., Mondaca, I., Rodríguez, E. (2024). Plantas desérticas como estrategia socioambiental para mitigar la desertificación. *Revista Hatun Yachay Wasi* 5(1), 2026 ISSN: 2955 - 8255

- Latinoamericana de Recursos Naturales*, 20(1), 18-23. <https://revista.itson.edu.mx/index.php/rln/article/view/341/325>.
- Loza, A., & I, Taype. (2021). Análisis multitemporal de asociaciones vegetales y cambios de uso del suelo en una localidad altoandina, Puno-Perú. *Uniciencia*, 35(2), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.15359/ru.35-2.3>.
- Medina, C., Zelada, W., Seminario, M., & Rodríguez. C. (2021). Red Trófica asociada al sapote (*Colicodendron scabridum*) en el Área de Conservación Privada Lomas del Cerro Campana, La Libertad, Perú. *REBIOL*, 41(1), 35-48. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/faccbiol/article/view/3598>.
- Mejía, F., Mostacero, J., De La Cruz, J., & Gastañadui, D. (2017). Características germinativas de dos especies vegetales promisorias para el mejoramiento genético de especies comerciales. *AgroPS*, 1(2), 79-86. DOI: <https://doi.org/10.25127/aps.20172.366>.
- MINAM. (2015). *Guía de inventario de la flora y vegetación*. Ministerio del Ambiente. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/gua-a-de-flora-y-vegetacion.compressed.pdf>.
- Mostacero, J., De La Cruz, J., & Taramona, L. (2018). Características germinativas de *Colicodendron scabridum* (Kunth) Seem: Recurso promisorio para la reforestación y alimentación en el Perú. *Revista de Investigaciones de La Universidad Le Cordon Bleu*, 5(1), 117-131. <https://doi.org/10.36955/RIULCB.2018v5n1.009>.
- Mostacero, J., López, S., Yabar, H., & De La Cruz, J. (2017). Preserving Traditional Botanical Knowledge: The Importance of Phytogeographic and Ethnobotanical Inventory of Peruvian Dye Plants. *Plants*, 6 (4), 63. <https://doi.org/10.3390/plants6040063>.
- Mostacero, J., Mejía, F., & Gamarra, O. (1era ed.). (2009). *Fanerógamas del Perú: Taxonomía, utilidad y ecogeografía*. Editorial CONCYTEC.
- Mostacero, J., Vásquez, C., Villacorta, J., García, G., Charcape, J., De La Cruz, J., Zelada, W., Medina, C., López, S., & Gil, A. (2022). Área de Conservación Privada Lomas Del Cerro Campana: Patrimonio Biológico de Trujillo – Perú. 1era ed. Trujillo, Perú: EDUNT.
- Mostacero, J., Yabar, H., López, E., Zelada, W., De La Cruz, J., & Gil, A. (2021). Identification, Mapping and Ethnobotany of Plant Species in the Peruvian High Andean Wetlands: Stimulating Biodiversity Conservation Efforts towards Sustainability. *Journal of Sustainable Development*, 14(2), 66-81. DOI:10.5539/jsd.v14n2p66.
- Pollack, L., Rodríguez, E., Leiva, S., Saldaña, I., Alvítez, E., Briceño, J., & Gayoso, G. (2020). Amenazas y desastres antrópicos frecuentes en el Área de Conservación Privada (ACP) Lomas Cerro Campana (provincias Trujillo y Ascope, región La Libertad, Perú). *Arnaldoa*, 27(1), 83-98. <http://www.scielo.org.pe/pdf/arnal/v27n1/2413-3299-arnal-27-01-83.pdf>.
- Rengifo, C., Gayoso, H., & Castillo, F. (2022). Huacas de Moche: dos mil años de ocupación prehispánica desde una perspectiva arqueológica. *Estudios Atacameños*, 68, e5000. DOI: 10.22199/issn.0718-1043-2022-0025.
- Rodríguez, E., & Rojas, R. (2da ed.). (2006). *El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas*. Jardín Botánico de Missouri.
- Valdez, Á., & Valdez, A. (2020). Turismo en las Lomas de Lúcumo: una aproximación hacia su gestión. *Universidad y*

- Sociedad*, 12(3), 27-36. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1671>.
- Vásquez, L. (2023). Modelo educativo universitario y la percepción de titulados respecto a la competencia, emprendimiento y gestión con responsabilidad social de una universidad privada en Chile. *Autoctonía*, 7(1), 505. <https://dx.doi.org/10.23854/autoc.v7i1.266>.
- von May, R., Catenazzi, A., Angulo, A., Venegas, P., & Aguilar, C. (2012). Investigación y conservación de la biodiversidad en Perú: importancia del uso de técnicas modernas y procedimientos administrativos eficientes. *Revista Peruana de Biología*, 19(3), 351-358. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332012000300020.
- Zelada, W., Pollack, L., Medina, C., & Castillo, H. (2014). Vertebrados del sistema lomal Cerro Campana, Trujillo, La Libertad, Perú. *Arnaldoa*, 21(1), 221-240. <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sial-sialtrujillo/archivos/public/docs/6677.pdf>.