

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/284296609>

Observaciones sobre la flora vascular de la costa central del Perú

Article · January 1996

CITATIONS

2

READS

343

3 authors:



Blanca León

University of Texas at Austin

242 PUBLICATIONS 1,409 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Kenneth R Young

University of Texas at Austin

146 PUBLICATIONS 2,173 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Asunción Cano Echeverría

National University of San Marcos

89 PUBLICATIONS 557 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Pteridophyte Phylogeny Group [View project](#)



Andes, Bofedales and Cattle: The Impacts of Changing Hydrology and Glacial Retreat on Community Livelihoods in Peru's Cordillera Blanca [View project](#)

All content following this page was uploaded by [Blanca León](#) on 23 November 2015.

The user has requested enhancement of the downloaded file. All in-text references [underlined in blue](#) are added to the original document and are linked to publications on ResearchGate, letting you access and read them immediately.

Observaciones sobre la flora vascular de la Costa Central del Perú

BLANCA LEÓN

Museo de Historia Natural, "Javier Prado"

Av. Arenales 1256

Apartado 14-0434, Lima-14, Perú

KENNETH R. YOUNG

Department of Geography

University of Maryland Baltimore County,

Baltimore, MD 21228, EE.UU.

ASUNCIÓN CANO

Museo de Historia Natural, "Javier Prado"

Av. Arenales 1256

Apartado 14-0434, Lima-14, Perú

Resumen

La flora vascular de la costa central del Perú incluye más de 860 especies nativas y naturalizadas que representan a 112 familias y 436 géneros. El grupo más grande lo constituyen las angiospermas (95% de las especies). La mayoría de las 187 especies endémicas al Perú están restringidas a los ambientes desérticos. Muchas de las especies no están bien representadas en los herbarios y si lo están ellas provienen de pocas localidades. El mayor esfuerzo en el estudio de la flora ha sido puesto en las lomas, faltando incorporar en éste a los otros ambientes aquí reconocidos. Los datos florísticos son de utilidad para la evaluación precisa del tema ambiental en la costa central, pues brindan una perspectiva regional más amplia. Una gran parte de los ecosistemas naturales no se halla adecuadamente conservados en el sistema oficial de áreas protegidas.

Abstract

The vascular flora of the central coast of Peru includes more than 860 native and naturalized species from 112 families and 436 genera. Angiosperms are the largest group (95% of the species). The majority of the 187 species endemic to Peru are restricted to desert environments. Many of the species are not well represented in herbaria, and those that are come from just a few localities. Most efforts in floristic studies have taken place in the "lomas", with information from other natural environments lacking. Floristic data are useful for an evaluation of environmental issues in the central coast, for they provide

a broader regional perspective. Most of the natural ecosystems are not adequately conserved within the official system of protected natural areas.

Introducción

La costa central del Perú forma parte del desierto árido del Pacífico y por esta razón constituye un área de interés biogeográfico (e.g. Cabrera & Willink, 1973), donde los ambientes naturales se presentan en oasis y corredores angostos. La historia de la ocupación humana en el área se remonta a siglos en el pasado y en la actualidad la población en ella constituye la más grande del país, de ahí que la conexión entre la pérdida de ambientes naturales y las actividades humanas en esta área sea larga y compleja.

La vegetación de la costa central ha recibido la atención de varios estudiosos como Weberbauer (1945), Ferreya (1983), Müller & Gutte (1985) y recientemente Rundel et al. (1991). Las diferencias regionales de la costa central han sido documentadas en base a trabajos casi exclusivamente de la vegetación de lomas, por ejemplo Ferreya (1953, 1961), Torres G. & López O. (1981) y Müller (1985). Sin embargo, no se cuenta hasta hoy con un panorama de la flora total del área que permita la planificación de futuros estudios botánicos y de los esfuerzos conservacionistas. Varios trabajos sobre la flora y los ambientes naturales en el Perú demuestran la utilidad de los datos florísticos para aspectos de conservación y planificación de la protección de los ambientes naturales (e.g. Young, 1991); Dillon, 1993; Cano & Young, 1995; Cano et al., 1995; León et al., 1995). De igual manera se incorporó este tema como parte del proyecto de la evaluación de la situación de los ambientes naturales en la costa central, teniéndose como objetivo conocer el tamaño, historia y características de la flora de esta zona. Este trabajo presenta un avance de estos estudios.

Materiales y métodos

El área de estudio se ubica entre los 10° y 15° S y de los O a 2000 m de altitud. Esta área abarca aproximadamente 8000 km² e incluye el sur del departamento de Ancash, y la franja costera de los departamentos de Lima e Ica. Se han reconocido siete tipos principales de ambientes en base a observaciones cartográficas y de campo. Ellos son: humedales, algarrobales, ambientes de neblina, ambientes desérticos, ambientes ribereños, áreas agrícolas y urbanas. Dentro de cada tipo de ambiente natural se reconocen uno o más tipos de vegetación, algunos de los cuales se mencionan aquí, por ejemplo "lomas" y "tilandsiales" para los ambientes de neblina. El registro de los taxa de plantas vasculares está organizado en una base de datos electrónica (Reflex 2.0) y está basada en nuestras colecciones, la consulta de varios herbarios tanto en el Perú (USM) como en el extranjero (F, US), así como en la revisión de la literatura taxonómica y florística; de esta cabe destacar los trabajos de Brako & Zarucchi (1993) y de Tryon & Stolze (1989a, 1989b, 1991, 1992, 1993, 1994).

Resultados

La flora vascular de la costa central (Fig. 1) se estima en más de 860 especies tanto de plantas nativas como naturalizadas, las que representan a 112 familias y 436 géneros (Tabla 1).

Las familias botánicas incluyen 102 en las angiospermas, una en las gimnospermas y nueve en los pteridófitos (Tabla 1). Seis familias (Poaceae, Asteraceae, Fabaceae, Solanaceae, Malvaceae y Cactaceae), todas ellas angiospermas, están representadas por más de 10 géneros y más de 20 especies. Es remarcable que la familia con mayor número de géneros y especies, Poaceae, sólo predomina en un solo tipo de vegetación, los gramadales, los que forman parte de los ambientes de humedales y están constituidos por *Distichlis*, *Paspalum* y *Sporobolus*. Otras familias ricas en número de especies son en orden decreciente: Verbenaceae, Scrophulariaceae, Boraginaceae, Cyperaceae y Bromeliaceae. Entre los pteridófitos la familia más diversa es Pteridaceae con seis géneros, seguida por Dryopteridaceae con cuatro (Tabla 1).

Una sola familia, Julianaceae, está restringida a la zona de estudio y constituye un caso fitogeográfico interesante pues representa una disyunción desde México. Además de Julianaceae, otras cinco familias: Bromeliaceae, Cactaceae, Caricaceae, Malesherbiaceae y Tropaeolaceae tienen un patrón de distribución restringido al Nuevo Mundo y la mayoría de ellas están mejor representadas en las zonas tropicales. Dos familias, Fumariaceae y Primulaceae son de reciente introducción en la zona de estudio, donde suele hallárseles en áreas disturbadas por la acción humana como en las lomas (Müller, 1988) y en los campos de cultivo abandonados.

A nivel de géneros, 417 representan a las angiospermas, uno a las gimnospermas (*Ephedra*) y 18 a los pteridófitos (Tabla 1). La mayoría de los géneros están representados en la zona de estudio por menos de tres especies. Sólo dieciséis géneros son diversos con más de seis especies: *Tillandsia*, *Solanum*, *Oxalis*, *Calceolaria*, *Cyperus*, *Ipomoea*, *Lantana*, *Heliotropium*, *Loasa*, *Peperomia*, *Eragrostis*, *Eriochloa*, *Armatocereus* (Fig. 1A), *Nolana*, *Paspalum* y *Urocarpidium*. La mayoría de estos géneros están presentes en uno o dos tipos de ambientes naturales aquí reconocidos y generalmente representados en más de un tipo de vegetación. Así por ejemplo *Tillandsia* con 17 especies se halla tanto en rodales de cactáceas (ambiente desértico) como en lomas (ambiente de neblina), además de constituir el principal o único elemento de los tilandsiales (ambiente de neblina).

Seis géneros, *Borzicactus*, *Loxanthocereus*, *Mila*, *Orthopterygium*, *Paramongaia* y *Weberbauerella* se conocen sólo del Perú y los cuatro últimos sólo habitan en la costa desértica árida. Por otro lado, 30 géneros están representados sólo por especies naturalizados, entre ellos *Ammi*, *Apium*, *Arundo*, *Centaurium*, *Colocasia*, *Erodium*, *Fumaria*, *Lamarckia*, *Leucaena*, *Pteris*, *Rorippa*, *Spartium*, *Trifolium* y *Veronica*.

El número de especies se calcula en 862 (Tabla 1). Este número es tentativo, pues faltan colecciones detalladas en muchas partes del territorio estudiado. La mayoría de las

especies son herbáceas o frútices. Las pocas leñosas de porte arbóreo se hallan integrando principalmente la flora de los ambientes del algarrobal, de neblina y del monte ribereño. *Acacia*, *Capparis*, *Caesalpinia*, *Prosopis* (Fig. 1D), *Salix* y *Schinus* incluyen las especies arbóreas más comunes de la costa central. Un caso interesante es el de *Orthopterygium huaucui*, especie endémica a la costa central, este árbol pequeño se halla a 1000-2000 m de altitud, entre roquedales y en áreas de suelo poco desarrollado. Hacia el sur de la zona de estudio se hallan rodales de *Bulnesia retama* (Fig. 1B), que representan el límite más septentrional de la especie (Palacios & Hunziker, 1984); éstos generalmente ocupan abanicos aluviales secos. Otros géneros importantes son *Annona*, *Bunchosia*, *Carica* y *Sapindus*, los que están representados por especies que tuvieron o tienen valor para el poblador de la costa, por ejemplo *Carica candicans* cuyos frutos se comercializan localmente (Cuya & Sánchez, 1991).

Entre las especies que sólo se conocen en el Perú de la franja desértica, pero que tienen una distribución amplia, se encuentran *Batis maritima*, *Ruppia maritima*, *Salicornia* spp. y *Sesuvium portulacastrum*. Estas interesantes especies junto con otras 50 se hallan en los ambientes de humedales y a ellas se han referido [Cano et al. \(1993\)](#) y [León et al. \(1995\)](#) para la zona de estudio.

Como se mencionara anteriormente, varias especies de plantas introducidas se hallan naturalizadas en la zona de estudio, por ejemplo *Anagallis arvensis*, *Adiantum capillus-veneris*, *Apium graveolens*, *Colocasia esculenta*, *Arundo donax*, *Erodium cicutarium*, *Fumaria agraria*, *F. parviflora*, *Pteris vittata*, *Rorippa nasturtium-aquaticum* y *Samolus valerandi*. Estas plantas constituyen mayormente poblaciones extensas en algunos de los ambientes aquí reconocidos y que están disturbados. Müller (1988) se refirió a ellas para el caso de la vegetación de lomas, pero también se les encuentra en los humedales, montes ribereños, y las zonas agrícolas y urbanas, lo que refleja la larga historia de ocupación humana y uso del paisaje en la zona estudiada.

En los pteridófitos, todas las especies son terrestres, con la excepción de *Polypodium lasiopus* y *P. pycnocarpum* que son epífitos. Los helechos y plantas afines habitan en aquellos tipos de ambientes de la costa donde la humedad edáfica es continua. Solo una especie, *Elphoglossum angustius*, está restringida al Perú. Es de mencionar el caso de la población de *Pteridium arachnoideum* en una localidad de ambientes de neblina, pues ésta se halla aislada de otras poblaciones en el norte y en la amazonia por más de 200 km. Dos especies, *Adiantum capillus-veneris* y *Pteris vittata* se hallan naturalizadas en la zona de estudio y habitan en áreas disturbadas como paredes de los canales para riego y en áreas urbanas donde hay filtraciones de cañerías para agua potable.

En general, el patrón de distribución para la mayoría de las especies de plantas vasculares es del Nuevo Mundo, como ya ha sido observado para las plantas acuáticas de la zona por [Young & León \(1993\)](#) y [León & Young \(en prensa\)](#).

Las especies de distribución restringida al Perú suman 187 (Tabla 1), presentándose la mayoría de ellas en ambientes desérticos (40%) y en los ambientes de neblina (14%). El departamento de Lima es el más rico en número de especies y en aquellas de

distribución restringida, debido en parte a la mayor extensión de los ambientes. Junto con *Orthopterygium huacui* de la Julianaceae, otras cinco especies en cinco familias--*Carica candicans* (Caricaceae), *Tristerix peruvianus* (Loranthaceae), *Malessherbia scarlatiflora* (Malessherbiaceae), *Abuta soukupii* (Menispermaceae) *Myrsine manglilla* (Myrsinaceae)--son las únicas representantes de estas familias y todas ellas están restringidas al Perú. Otras ocho familias, Amaryllidaceae, Cactaceae, Cucurbitaceae, Loasaceae, Oxalidaceae, Polemoniaceae, Santalaceae y Tropaeolaceae, tienen 50% o más de endemismo, de las cuales la familia Cactaceae es la más diversa (83%).

Si bien se tiene ahora un concepto de la magnitud de la flora y su nivel elevado de endemismo, sin embargo encontramos que existen aún muy pocas colecciones de herbario para muchos de los ambientes naturales. Además, muchas de las especies no se encuentran adecuadamente representadas en los herbarios y si lo están ellas provienen de pocas localidades. Por ejemplo, *Luziola peruviana*, una especie de amplia distribución en las Américas, que fuera descrita de un ejemplar colectado en un pantano cerca a Lima hacia fines del siglo 18, se conoce de la costa central de sólo cuatro colecciones realizadas este siglo provenientes de dos localidades. Otro caso a considerar es el de la especie endémica *Trichoneura weberbaueri* (Tovar, 1993), que fuera colectada en laderas rocosas cercanas al pueblo de Chosica al inicio de este siglo, pero que desde entonces no ha vuelto a ser hallada en la costa central.

Dado lo reducido de la colección de ejemplares de plantas para cada tipo de habitat y por las aún pocas localidades examinadas, el conocimiento de la variación y cambios en la composición de plantas para un tipo particular de ecosistema en nuestra región es aún incompleto. Sin embargo, nuestros datos permiten afirmar que los ambientes desérticos (quebradas aisladas y las zonas de roquedales) son los que cuentan con una flora diversa y al parecer menos influenciada por especies invasoras. Dado que los ambientes dependientes de la neblina, en especial las lomas, han recibido la atención de los estudiosos (e.g. Rundel et al., 1991), es posible reconocer la importancia de este tipo de ambiente para el poblador de la costa (e.g. Rostworowski de Diez Canseco, 1981), así como los efectos de la acción humana en la composición de la flora (e.g. Torres G. & López O., 1981; Müller, 1988). Falta pues similar esfuerzo para los otros tipos de ambientes de la costa central.

Discusión

La flora de la costa central peruana representa un cinco por ciento de la flora documentada del país y se espera que este trabajo promueva el interés por conocerla en su integridad. El área estudiada contiene, a diferencia de algunas otras áreas en el Perú, géneros sólo conocidos de ella. El 21% de la flora de la costa central que se documenta aquí corresponde a especies con distribución restringida al Perú, siendo las cactáceas las predominantes.

El interés por incorporar el tema ambiental en la planificación política, social y económica, sirve al mismo tiempo para impulsar las bondades que ofrece la información botánica. Esta brinda una dimensión histórica y espacial a la discusión. Los ambientes na-

turales del área de estudio están sujetos a futuros cambios debido al uso agrícola o crecimiento urbano. Por este motivo debe tomarse en cuenta que la protección oficial de los ambientes naturales en la costa central sólo se ofrece en tres áreas (Reserva Nacional Lachay, Reserva Nacional Paracas y Zona Reservada Pantanos de Villa) dejándose una gran parte del bagaje natural del área fuera de esta forma de protección y sin una vía que concerte las necesidades del poblador de la costa central con las de la naturaleza.

Agradecimientos

Agradecemos la ayuda de Mónica Arakaki, Gabriel Ballón, Lucila Bocángel de León, Howard Clark, Kate Clark, Filomeno Encarnación, Peter M. Jorgensen, María Isabel La Torre, Efraín León y José Roque. Por el apoyo en la consulta de herbario agradecemos al Departamento de Botánica del Museo Field de Chicago y del Smithsonian Institution, ambos de los Estados Unidos de Norteamérica. Por apoyo económico agradecemos al Anne U. White Fund de la Asociación de American Geographers, al Programa de Apoyo a la Biodiversidad, un consorcio de la World Wildlife Fund, The Nature Conservancy y el World Resources Institute con financiamiento de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de Norteamérica. Joseph School ayudó con la preparación de la ilustración.

Referencias bibliográficas

- Brako, L. & Zarucchi, J. L.** 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany, Missouri Botanical Garden 45: 1-1286.
- Cabrera, A. L. & A. Willink.** 1973. Biogeografía de América Latina. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Serie Biológica, Monografía 13.
- Cano, A., León, B. & Young, K. R.** 1993. Plantas vasculares de los Pantanos de Villa. Pp. 177-207 in Kahn, F., León, B & Young, K. R. (comps.) Las Plantas vasculares en las Aguas Continentales del Perú. Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.
- Cano, A. & Young, K. R.** 1995. Aporte florístico de la puna del Parque Nacional del Manu. Boletín de Lima: en prensa.
- Cano, A., Young, K. R., León, B. & Foster, R. B.** 1995. Composition and diversity of flowering plants in the upper montane forest of Manu National Park, southern Peru. In Churchill, S., Balslev, H., Forero, E. & Luteyn, J. (eds.). Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. New York Botanical Garden, Bronx. En Prensa.
- Cuya, O. & Sánchez, S.** 1991. Flor de Amancaes: Lomas que deben conservarse. Boletín de Lima 76:59-64.
- Dillon, M. O.** 1993. Análisis florístico del Bosque Montesecco (Cajamarca, Perú) e implicancias para su conservación. Arnaldoa 1 (3): 45-63.
- Ferreira, R.** 1953. Comunidades vegetales de algunas lomas costaneras del Perú. Boletín Estación Experimental Agrícola La Molina 53: 1-88.

- Ferreira, R.** 1961. Las lomas costaneras del extremo sur del Perú. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 9: 85-120.
- Ferreira, R.** 1983. Los tipos de vegetación de la costa peruana. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 40: 241-256.
- León, B., Cano, A. & Young, K. R.** 1995. La flora vascular de los Pantanos de Villa, Lima, Peru: adiciones y guía a las especies comunes. *Publicaciones del Museo de Historia Natural UNMSM (B)* 38: 1-39.
- León, B. & Young, K. R.** Aquatic plants of Peru: diversity, distribution, and conservation. *Biodiversity and Conservation*, en prensa.
- Müller, G. K.** 1985. Zur floristischen Analyse der peruanischen Loma-Vegetation. *Flora* 176: 153-165.
- Müller, G. K.** 1988. Anthropogene Veränderungen der Loma-vegetation Perus. *Flora* 180: 37-40.
- Müller, G. K. & Gutte, P.** 1985. Beiträge zur Kenntnis der vegetation der Fubauen, Sümpfe und Gewässer der zentralperuanischen Küstenregion. *Wiss. Z. Karl Marz Univ. Leipzig, Math-Naturwiss R.* 34: 410-429.
- Palacios, R. A. & Hunziker, J. H.** 1984. Revisión taxonómica del género *Bulnesia* (Zygophyllaceae). *Darwiniana* 25: 299-320.
- Rostworowski de Diez Canseco, M.** 1981. Recursos Naturales Renovables y Pesca, Siglos XVI y XVII. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Rundel, P. W., Dillon, M. O. Palma, B., Mooney, H. A. & Gulman, S. L.** 1991. Phytogeography and ecology of the coastal Atacama & Peruvian deserts. *Aliso* 13: 1-49.
- Torres G., J. & López O., C.** 1981. Productividad primaria en las lomas de la costa central del Perú. *Boletín de Lima* 14: 54-63.
- Tovar, O.** 1993. Las gramíneas (Poaceae) del Perú. *Ruizia* 13: 1-480.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1989a. Pteridophyta of Peru, Part I. *Fieldiana Botany* n.s. 20: 1-145.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1989b. Pteridophyta of Peru, Part II. *Fieldiana Botany* n.s. 22: 1-128.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1991. Pteridophyta of Peru, Part IV. *Fieldiana Botany* n.s. 27: 1-176.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1992. Pteridophyta of Peru, Part III. *Fieldiana Botany* n.s. 29: 1-80.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1993. Pteridophyta of Peru, Part V. *Fieldiana Botany* n.s. 32: 1-190.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G.** 1994. Pteridophyta of Peru, Part VI. *Fieldiana Botany* n.s. 34: 1-123.
- Weberbauer, A.** 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Ministerio de Agricultura, Lima.
- Young, K. R.** 1991. Floristic diversity on the eastern slopes of the Peruvian Andes. *Candollea* 46: 125-143.
- Young, K. R. & León, B.** 1993. Distribución geográfica y conservación de las plantas acuáticas vasculares del Perú. Pp. 153-173 in Kahn, F., León B & Young, K. R. (comps.) *Las Plantas Vasculares en las Aguas Continentales del Perú*. Instituto Francés de Estudios Andinos, Lima.

Tabla 1. Familias, géneros y números aproximados de especies de plantas vasculares que son nativas o naturalizadas en el área de estudio. También se indica el número de especies endémicas al Perú.

Familias	Géneros	# Especies	# Especies endémicas
Acanthaceae	<i>Dicliptera</i>	5	
	<i>Dyschoriste</i>	1	
	<i>Ruellia</i>	3	
Aizoaceae	<i>Sesuvium</i>	1	
	<i>Tetragonia</i>	2	
	<i>Trianthema</i>	1	
Alismataceae	<i>Sagittaria</i>	1	
Amaranthaceae	<i>Alternanthera</i>	6	1
	<i>Amaranthus</i>	3	
	<i>Guilleminea</i>	1	
Amaryllidaceae	<i>Distrepta</i>	1	
	<i>Furcraea</i>	2	2
	<i>Hymenocallis</i>	1	1
	<i>Ismene</i>	1	1
	<i>Paramongaia</i>	1	1
	<i>Stenomesson</i>	4	3
	<i>Zephyranthes</i>	2	
Anacardiaceae	<i>Schinus</i>	1	
Annonaceae	<i>Annona</i>	1	
Apiaceae	<i>Anmi</i>	1	
	<i>Apium</i>	1	
	<i>Bowlesia</i>	1	
	<i>Ciclospermum</i>	2	
	<i>Daucus</i>	1	
	<i>Domeykoa</i>	1	1
	<i>Eremocharis</i>	1	1
	<i>Eryngium</i>	1	
	<i>Hydrocotyle</i>	3	
	<i>Spananthe</i>	1	1
Apocynaceae	<i>Vallesia</i>	1	
Araceae	<i>Colocasia</i>	1	
	<i>Pistia</i>	1	
Asclepiadaceae	<i>Asclepias</i>	1	
	<i>Sarcostemma</i>	1	
Asteraceae	<i>Acmella</i>	1	
	<i>Ageratina</i>	4	

<i>Ageratum</i>	1	
<i>Ambrosia</i>	2	
<i>Baccharis</i>	2	
<i>Bidens</i>	5	
<i>Chionopappus</i>	1	
<i>Chromolaena</i>	1	1
<i>Chronquistianthus</i>	1	1
<i>Conyza</i>	1	
<i>Cotula</i>	1	
<i>Eclipta</i>	1	
<i>Encelia</i>	2	1
<i>Enydra</i>	1	
<i>Erigeron</i>	1	
<i>Facelis</i>	1	
<i>Flaveria</i>	1	
<i>Galinsoga</i>	3	1
<i>Gamochaeta</i>	1	
<i>Gnaphalium</i>	1	
<i>Heterosperma</i>	2	
<i>Jungia</i>	2	1
<i>Mikania</i>	2	
<i>Onoseris</i>	2	2
<i>Ophryosporus</i>	4	3
<i>Paracalia</i>	1	
<i>Pectis</i>	1	
<i>Philoglossa</i>	1	1
<i>Pluchea</i>	1	
<i>Polyachyrus</i>	3	
<i>Porophyllum</i>	1	
<i>Senecio</i>	5	3
<i>Siegesbeckia</i>	1	
<i>Simsia</i>	1	
<i>Sonchus</i>	1	
<i>Spilanthes</i>	1	
<i>Stevia</i>	2	1
<i>Syncretocarpus</i>	2	2
<i>Tagetes</i>	4	
<i>Tessaria</i>	1	
<i>Trixis</i>	2	
<i>Vasquezia</i>	1	

	<i>Verbesina</i>	1	
	<i>Viguiera</i>	1	
	<i>Wedelia</i>	1	
	<i>Zinnia</i>	1	
Basellaceae	<i>Anredera</i>	3	
Bataceae	<i>Batis</i>	1	
Begoniaceae	<i>Begonia</i>	2	
Betulaceae	<i>Alnus</i>	1	
Bignoniaceae	<i>Delostoma</i>	3	1
	<i>Tecoma</i>	3	1
	<i>Tourretia</i>	1	
Blechnaceae	<i>Blechnum</i>	1	
Boraginaceae	<i>Amsinckia</i>	1	
	<i>Cordia</i>	2	
	<i>Cryptantha</i>	5	2
	<i>Heliotropium</i>	8	3
	<i>Pectocarya</i>	1	1
	<i>Tiquilia</i>	2	1
	<i>Tournefortia</i>	2	
Brassicaceae	<i>Cardamine</i>	1	
	<i>Coronopus</i>	1	
	<i>Cremolobus</i>	1	
	<i>Descurainia</i>	1	1
	<i>Draba</i>	1	
	<i>Lepidium</i>	1	
	<i>Rorippa</i>	1	
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia</i>	1	
	<i>Puya</i>	2	1
	<i>Tillandsia</i>	17	7
Cactaceae	<i>Armatocereus</i>	3	2
	<i>Borzicactus</i>	1	1
	<i>Browningia</i>	1	1
	<i>Cleistocactus</i>	2	2
	<i>Espostoa</i>	2	1
	<i>Haageocereus</i>	7	7
	<i>Haagespostoa</i>	1	1
	<i>Loxanthocereus</i>	2	2
	<i>Melocactus</i>	1	
	<i>Mila</i>	2	2
	<i>Neoraimondia</i>	1	1

	<i>Opuntia</i>	5	3
	<i>Oreocereus</i>	1	1
Campanulaceae	<i>Triodanis</i>	1	
Capparidaceae	<i>Capparis</i>	4	
	<i>Cleome</i>	1	
Caricaceae	<i>Carica</i>	1	1
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	1	
	<i>Drymaria</i>	6	4
	<i>Spergularia</i>	1	
	<i>Stellaria</i>	3	
Celastraceae	<i>Maytenus</i>	1	
Chenopodiaceae	<i>Atriplex</i>	1	
	<i>Chenopodium</i>	5	
	<i>Salicornia</i>	2	
Commelinaceae	<i>Callisia</i>	1	
	<i>Commelina</i>	3	
	<i>Tinantia</i>	1	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus</i>	3	
	<i>Cressa</i>	1	
	<i>Cuscuta</i>	2	
	<i>Dichondra</i>	1	
	<i>Evolvulus</i>	1	
	<i>Impomoea</i>	9	
	<i>Jacquemontia</i>	2	
	<i>Merremia</i>	2	1
Crassulaceae	<i>Crassula</i>	2	
Cucurbitaceae	<i>Apodanthera</i>	2	2
	<i>Cyclanthera</i>	2	1
	<i>Melothria</i>	1	
	<i>Sicyos</i>	2	1
Cyperaceae	<i>Cladium</i>	1	
	<i>Cyperus</i>	10	
	<i>Eleocharis</i>	3	
	<i>Kyllinga</i>	2	
	<i>Pycneus</i>	1	
	<i>Scirpus</i>	3	
	<i>Torulinium</i>	1	
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium</i>	1	
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris</i>	1	
	<i>Elaphoglossum</i>	1	1
	<i>Woodsia</i>	1	

Ephedraceae	<i>Ephedra</i>	1	
Euphorbiaceae	<i>Andrachne</i>	1	1
	<i>Calliandra</i>	1	1
	<i>Chamaesyce</i>	3	
	<i>Cnidoscolus</i>	2	2
	<i>Croton</i>	3	2
	<i>Euphorbia</i>	3	
	<i>Jatropha</i>	2	1
	<i>Ricinus</i>	1	
	<i>Triadica</i>	1	
	Equisetaceae	<i>Equisetum</i>	2
Fabaceae	<i>Acacia</i>	2	
	<i>Adesmia</i>	2	1
	<i>Aeschynomene</i>	2	
	<i>Apurimacia</i>	1	
	<i>Astragalus</i>	3	
	<i>Caesalpinia</i>	5	1
	<i>Calliandra</i>	1	
	<i>Cercidium</i>	1	
	<i>Chamaecrista</i>	1	
	<i>Coursetia</i>	2	1
	<i>Crotalaria</i>	2	
	<i>Cyathostegia</i>	1	
	<i>Dalea</i>	4	2
	<i>Desmanthus</i>	1	
	<i>Desmodium</i>	5	2
	<i>Hoffmannseggia</i>	3	1
	<i>Inga</i>	1	
	<i>Leucaena</i>	1	
	<i>Lupinus</i>	4	3
	<i>Mimosa</i>	1	
	<i>Neptunia</i>	1	
	<i>Pithecellobium</i>	1	
	<i>Prosopis</i>	3	
	<i>Rhynchosia</i>	1	
	<i>Senna</i>	3	
	<i>Spartium</i>	1	
	<i>Tephrosia</i>	1	
<i>Trifolium</i>	1		
<i>vicia</i>	2		
<i>Vigna</i>	3		
<i>Weberbauerella</i>	1	1	

Frankeniaceae	<i>Frankenia</i>	1	
<i>Fumariaceae</i>	<i>Fumaria</i>	2	
<i>Gentianaceae</i>	<i>Centaurium</i>	1	
	<i>Cicendia</i>	1	
Geraniaceae	<i>Balbisia</i>	2	
	<i>Erodium</i>	1	
	<i>Geranium</i>	2	2
Haloragidaceae	<i>Myriophyllum</i>	1	
<i>Hydrocharitaceae</i>	<i>Elodea</i>	1	
<i>Hydrophyllaceae</i>	<i>Nama</i>	1	
	<i>Phacelia</i>	1	
	<i>Wigandia</i>	1	
Iridaceae	<i>Tigridia</i>	3	1
<i>Julianaceae</i>	<i>Orthopterygium</i>	1	1
<i>Juncaceae</i>	<i>Juncus</i>	1	
<i>Juncaginaceae</i>	<i>Triglochin</i>	1	
<i>Krameriaceae</i>	<i>Krameria</i>	1	
<i>Lamiaceae</i>	<i>Hyptis</i>	4	1
	<i>Lepechinia</i>	1	1
	<i>Marrubium</i>	1	
	<i>Mentha</i>	1	
	<i>Minthostachys</i>	1	
	<i>Salvia</i>	6	
	<i>Stachys</i>	2	
Lemnaceae	<i>Lemna</i>	3	
	<i>Spirodela</i>	2	
	<i>Wolffia</i>	1	
	<i>Wolffiella</i>	1	
<i>Lentibulariaceae</i>	<i>Utricularia</i>	1	
Liliaceae	<i>Alstroemeria</i>	3	
	<i>Anthericum</i>	2	1
	<i>Bomarea</i>	2	
	<i>Distrepta</i>	1	
	<i>Fortunatia</i>	1	
	<i>Nothoscordum</i>	1	
Linaceae	<i>Linum</i>	1	
<i>Loasaceae</i>	<i>Loasa</i>	8	6
	<i>Mentzelia</i>	3	
Loganiaceae	<i>Buddleja</i>	1	
Loranthaceae	<i>Tristerix</i>	1	1

Lythraceae	<i>Ammania</i>	2	
	<i>Cuphea</i>	1	
	<i>Lythrum</i>	1	
Malesherbiaceae	<i>Malesherbia</i>	1	1
Malpighiaceae	<i>Bunchosia</i>	1	
Malvaceae	<i>Abutilon</i>	6	
	<i>Anoda</i>	1	
	<i>Bastardia</i>	2	
	<i>Cristaria</i>	1	
	<i>Gaya</i>	1	
	<i>Malachra</i>	1	
	<i>Malvastrum</i>	1	
	<i>Palaua</i>	7	3
	<i>Pavonia</i>	1	
	<i>Sida</i>	6	1
	<i>Sidastrum</i>	1	
	<i>Tarasa</i>	2	1
	<i>Urena</i>	1	
<i>Urocarpidium</i>	7	3	
Menispermaceae	<i>Abuta</i>	1	1
Molluginaceae	<i>Mollugo</i>	1	
Myrsinaceae	<i>Myrsine</i>	1	1
Najadaceae	<i>Najas</i>	1	
Nyctaginaceae	<i>Allionia</i>	1	
	<i>Boerhavia</i>	1	
	<i>Colignonia</i>	1	1
	<i>Commicarpus</i>	1	
	<i>Mirabilis</i>	2	
Onagraceae	<i>Epilobium</i>	1	
	<i>Gaura</i>	1	
	<i>Ludwigia</i>	2	
	<i>Oenothera</i>	3	1
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum</i>	3	
Orchidaceae	<i>Chloraea</i>	1	
	<i>Gongora</i>	1	
	<i>Helcia</i>	1	
	<i>Lycaste</i>	1	
	<i>Pelexia</i>	2	1
	<i>Oxalis</i>	12	6
Papaveraceae	<i>Argemone</i>	2	
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	4	

Phytolaccaceae	<i>Phytolacca</i>	1	
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	8	2
	<i>Piper</i>	1	
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	4	1
Plumbaginaceae	<i>Plumbago</i>	2	
Poaceae	<i>Agrostis</i>	1	
	<i>Aristida</i>	1	
	<i>Arundo</i>	1	
	<i>Avena</i>	1	
	<i>Bothriochloa</i>	1	
	<i>Brachiaria</i>	2	
	<i>Briza</i>	2	
	<i>Bromidium</i>	1	
	<i>Bromus</i>	2	
	<i>Cenchrus</i>	3	
	<i>Chloris</i>	2	
	<i>Chondrosom</i>	1	
	<i>Cortaderia</i>	1	
	<i>Cottea</i>	1	
	<i>Cynodon</i>	1	
	<i>Dactyloctenium</i>	1	
	<i>Digitaria</i>	2	
	<i>Distichlis</i>	1	
	<i>Echinochloa</i>	2	
	<i>Eleusine</i>	1	
	<i>Enneapogon</i>	1	
	<i>Eragrostis</i>	7	1
	<i>Eriochloa</i>	7	
	<i>Gynerium</i>	1	
	<i>Hordeum</i>	3	
	<i>Imperata</i>	1	
	<i>Koeleria</i>	1	
	<i>Lamarckia</i>	1	
	<i>Leptochloa</i>	1	
	<i>Lophochloa</i>	1	
	<i>Luziola</i>	1	
	<i>Muhlenbergia</i>	1	
	<i>Nassella</i>	1	
	<i>Panicum</i>	1	
	<i>Pappophorum</i>	1	
	<i>Paspalidium</i>	1	
	<i>Paspalum</i>	7	

	<i>Pennisetum</i>	4	1
	<i>Phalaris</i>	2	
	<i>Phragmites</i>	1	
	<i>Poa</i>	3	
	<i>Polypogon</i>	5	
	<i>Schizachyrium</i>	1	
	<i>Setaria</i>	4	
	<i>Sporobolus</i>	2	
	<i>Stipa</i>	5	1
	<i>Tragus</i>	1	
	<i>Trichoneura</i>	1	
	<i>Urochloa</i>	2	1
	<i>Vulpia</i>	2	
Polemoniaceae	<i>Gilia</i>	2	1
Polygalaceae	<i>Monnina</i>	4	1
Polygonaceae	<i>Emex</i>	1	
	<i>Muehlenbeckia</i>	2	
	<i>Polygonum</i>	2	
	<i>Rumex</i>	3	
Polypodiaceae	<i>Grammitis</i>	1	
	<i>Pleopeltis</i>	1	
	<i>Polypodium</i>	1	
Pontederiaceae	<i>Eichhornia</i>	1	
	<i>Heteranthera</i>	1	
Portulacaceae	<i>Calandrinia</i>	2	1
	<i>Cistanthe</i>	2	2
	<i>Portulaca</i>	1	
	<i>Talinum</i>	2	
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton</i>	3	
Primulaceae	<i>Anagallis</i>	1	
	<i>Centunculus</i>	1	
	<i>Samolus</i>	1	
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	3	
	<i>Anogramma</i>	1	
	<i>Cheilanthes</i>	1	
	<i>Notholaena</i>	1	
	<i>Pityrogramma</i>	1	
	<i>Pteris</i>	1	
Ranunculaceae	<i>Anenome</i>	1	1
	<i>Clematis</i>	1	
	<i>Ranunculus</i>	2	
	<i>Thalictrum</i>	1	

Rhamnaceae	<i>Colletia</i>	1	
	<i>Scutia</i>	1	
Rosaceae	<i>Rubus</i>	1	
Rubiaceae	<i>Arcytophyllum</i>	1	
	<i>Borreria</i>	1	
	<i>Galium</i>	2	
	<i>Spermacoce</i>	1	
Ruppiaceae	<i>Ruppia</i>	1	
Rutaceae	<i>Casimiroa</i>	1	
Salicaceae	<i>Salix</i>	1	
Salviniaceae	<i>Azolla</i>	1	
Santalaceae	<i>Quinchamalium</i>	2	1
Sapindaceae	<i>Cardiospermum</i>	2	
	<i>Dimocarpus</i>	1	
	<i>Harpullia</i>	1	
	<i>Llagunoa</i>	1	
	<i>Sapindus</i>	1	
Scrophulariaceae	<i>Alonsoa</i>	2	
	<i>Bacopa</i>	1	
	<i>Bartsia</i>	3	1
	<i>Calceolaria</i>	11	4
	<i>Castilleja</i>	2	
	<i>Galvesia</i>	1	
	<i>Lamourouxia</i>	1	
	<i>Linaria</i>	1	
	<i>Veronica</i>	1	
Solanaceae	<i>Acnistus</i>	1	
	<i>Browallia</i>	2	
	<i>Cestrum</i>	1	
	<i>Deprea</i>	1	1
	<i>Exodeconus</i>	1	
	<i>Grabowskia</i>	1	
	<i>Iochroma</i>	1	
	<i>Jaltomata</i>	3	3
	<i>Leptoglossis</i>	3	3
	<i>Lycium</i>	1	
	<i>Lycopersicon</i>	6	
	<i>Nicandra</i>	1	
	<i>Nicotiana</i>	4	2
	<i>Nolana</i>	7	6
	<i>Physalis</i>	2	

	<i>Solanum</i>	16	5
	<i>Streptosolen</i>	1	
Sterculiaceae	<i>Ayenia</i>	2	1
	<i>Byttneria</i>	1	1
	<i>Melochia</i>	1	
	<i>Waltheria</i>	1	
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris</i>	2	
Tiliaceae	<i>Corchorus</i>	1	
	<i>Triumfetta</i>	2	
Tropaeolaceae	<i>Tropaeolum</i>	3	2
Typhaceae	<i>Typha</i>	1	
Ulmaceae	<i>Celtis</i>	1	
Urticaceae	<i>Parietaria</i>	2	
	<i>Pilea</i>	2	2
	<i>Soleirolia</i>	1	
	<i>Urtica</i>	3	
Valerianaceae	<i>Astrephia</i>	1	
	<i>Valeriana</i>	1	
Verbenaceae	<i>Aloysia</i>	4	1
	<i>Duranta</i>	2	
	<i>Lantana</i>	9	1
	<i>Lippia</i>	3	1
	<i>Priva</i>	1	
	<i>Verbena</i>	5	2
Vitaceae	<i>Cissus</i>	1	
Zannicheliaceae	<i>Zannichelia</i>	1	
Zygophyllaceae	<i>Bulnesia</i>	1	
	<i>Fagonia</i>	1	
	<i>Kallstroemia</i>	1	
	<i>Larrea</i>		1
	<i>Tribulus</i>		2

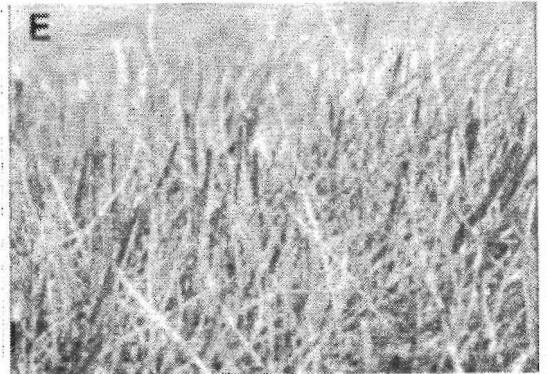
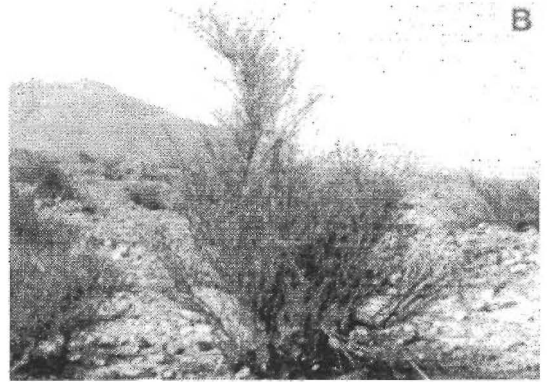
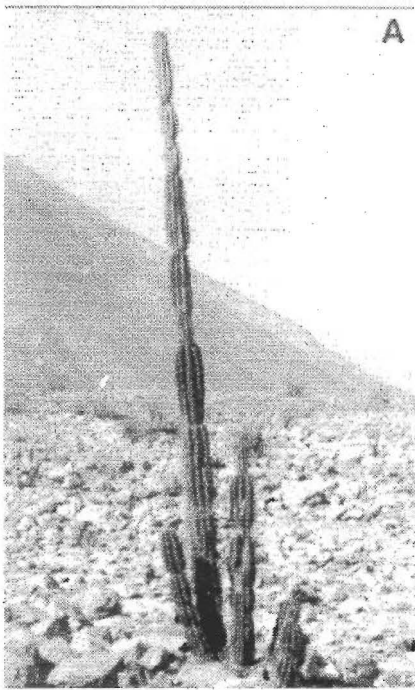


Fig. 1. Ejemplos de las plantas en la costa central del Perú. A. *Armatocereus* sp. (Cactaceae). B. *Bulnesia retama* (Zygophyllaceae). C. *Sesuvium portulacastrum* (Aizoaceae). D. *Prosopis pallida* (Fabaceae). E. *Triglochin striata* (Juncaginaceae).