

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA COSTA-  
NERA DEL NORTE PERUANO (DEPARTAMENTO  
DE TUMBES)por  
Ramón Ferreyra (\*)

## I N T R O D U C C I O N

Desde el punto de vista botánico, el Departamento de Tumbes, es uno de los menos conocidos en el Perú. Por las referencias que tenemos han sido pocos los botánicos que lo han visitado, no obstante que por su situación geográfica podría ser accesible.

En el siglo pasado el célebre naturalista italiano Antonio Raimondi hizo algunas colecciones en Tumbes; su material se guarda en el Herbario San Marcos (Museo de Historia Natural Javier Prado). En Enero de 1927, el eminente botánico alemán Augusto Weberbauer llevó a cabo excursiones en Zorritos, Tumbes, en las haciendas Chicama y La Choza (Departamento Tumbes) donde obtuvo una buena colección, la que se perdió en Marzo de 1943 junto con el herbario de Berlín-Dahlem, Alemania. Casi por la misma época el geólogo norteamericano Oscar Haught, entusiasta aficionado a las plantas, heborizó desde Talara hasta Zorritos, habiendo descubierto nuevas especies para la ciencia. Su magnífica colección se ha distribuido en diversos herbarios de los Estados Unidos de Norte América. El geólogo alemán Georg Petersen publicó en 1935, su importante trabajo "Estudios climatológicos en el Noroeste del Perú", fruto de muchos años de observaciones en la región de Zorritos y que contiene datos muy valiosos para cualquier estudio biológico. En Abril de 1949, en compañía de mi amigo Edwin Anderson, visité este Departamento aprovechando la abundante vegetación producida por un verano excepcionalmente lluvioso. En Abril de 1955, cumpliendo uno de los fines de la Asociación de Egresados de la Escuela-Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Marcos, se organizó una expedición científica a Tumbes, bajo la Presidencia de la doctora Damisela Coz que preside dicha institu-

---

(\*) Jefe del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima.

ción. El grupo botánico estuvo dirigido por el autor teniendo como colaboradores inmediatos a los colegas Emma Cerrate y Oscar Tovar.

El material obtenido nos revela que la vegetación procedente del interior de las Provincias de Tumbes y Zarumilla tiene muchos elementos comunes con la vegetación selvática del oriente peruano tales como *Mimosa pigra*, *Calliandra filipes*, *Malphigia puniceifolia*, *Jacquinia pubescens*, *Sphinctanthus maculatus*, *Achyranthes aspera*, etc.

Se han encontrado nuevos taxones para la flora peruana y otros que eran conocidos sólo en regiones distantes como la Argentina, Centro América, Las Antillas, etc.

Por otra parte la plasticidad de su mosaico herbáceo de yerano (Diciembre-Abril) presenta cierta analogía con las comunidades efímeras de la formación de lomas costaneras producidas por las garúas invernales (Mayo-Setiembre).

Deseo expresar mi agradecimiento a los distinguidos colegas norteamericanos Jason R. Swallen, Lyman B. Smith y Velva Rudd, del United States National Herbarium de Washington, D. C., U. S. A. por la determinación de numerosas especies. También extendo mi reconocimiento al amigo Angel L. Cabrera, distinguido botánico de la Universidad de La Plata por la identificación de un lote de Compuestas. Así mismo, a los amigos Emma Cerrate y Oscar Tovar, del Departamento de Botánica del Museo de Historia Natural de la Universidad de San Marcos por su entusiasta colaboración.

## G E O G R A F I A

El Departamento de Tumbes limita al N. y E. con el Ecuador, al S. con el Departamento de Piura y al W. con el océano Pacífico. Tiene una extensión superficial de 4,120 km<sup>2</sup>. y una población de 29,137 habitantes. Consta de 3 Provincias: Contralmirante Villar, Tumbes y Zarumilla. La Capital del Departamento es la ciudad de Tumbes con cerca de 7 mil habitantes y situada a pocos kilómetros del mar. Sus puertos principales son: Zorritos y Puerto Pizarro. Los ríos Tumbes y Zarumilla son los más importantes. Ambos nacen en el territorio ecuatoriano; el primero registra un aforo de 3 millones de m<sup>3</sup>. por segundo durante el mes de Marzo y 17 mil m<sup>3</sup>. en Octubre; en el resto del año alcanza un promedio de 216 mil m<sup>3</sup>. por segundo siendo navegable por botes, canoas y balsas. El río Zarumilla es de régimen irregular y considerablemente de menor caudal.

Los cultivos principales son: el plátano, tabaco y arroz. El valle de Zarumilla cuenta con unas 1500 hectáreas de tierras de cultivo y el de Tumbes con 4500 hectáreas la mayor parte situadas en la margen izquierda.

Según Petersen, esta región, es una transición entre el desierto peruano y el litoral ecuatoriano caracterizado por una estación de 3 meses de lluvias en la propia costa y casi 6 meses en el golfo de Guayaquil.

En la costa, desde la caleta Cancas puede verse una extensa llanu-

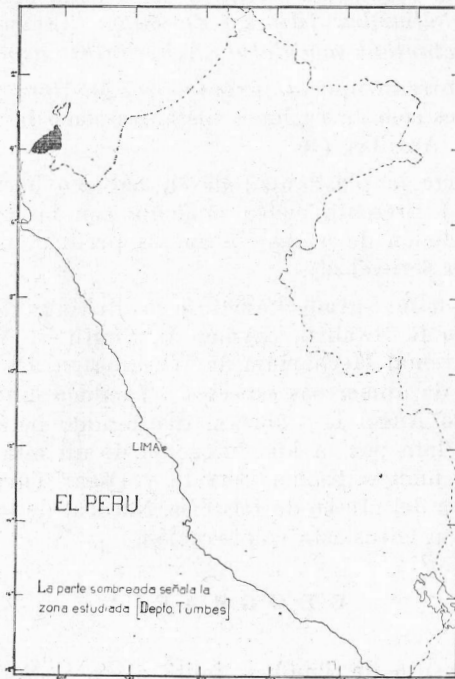


Fig. 1. Situación de la región estudiada.

ra aluvial que asciende gradualmente hacia el N. E. A lo largo de este sector son visibles algunos contrafuertes de la cadena litoral que alcanza de 200 a 300 metros de altura sobre el nivel del mar.

### C L I M A

El clima de la costa peruana está condicionado por dos causas principales: la Corriente de Humboldt y la Corriente del Niño. La primera es una corriente que arrastra aguas frías de la Antártida del Pacífico con una velocidad aproximada de 0.91 millas por hora y un ancho de 150 millas. Su dirección es de S. E. a N. W. Al llegar a las inmediaciones de Punta Pariñas se desvía hacia el oeste. Un poco más al norte aparece la corriente ecuatorial de aguas cálidas generalmente en los últimos días de Diciembre llamada por eso CORRIENTE DEL

NIÑO. Mientras la corriente de Humboldt correlaciona la formación de lomas de estructura esencialmente herbácea (\*), la otra corriente se relaciona con la vegetación fundamentalmente leñosa del N. W.

La costa desde Tacna hasta Trujillo es una faja desértica humedecida solamente por las garúas invernales que originan un cinturón verde discontinuo, formado por las hierbas delicadas y arbustos bajos de las lomas.

De Trujillo a la frontera peruano-ecuatoriana, más o menos 800 km., el territorio es semidesértico y la mayor parte se caracteriza por una vegetación climaxica arborea a manera de parque mantenida por las lluvias de verano y las aguas subterráneas. Por otro lado, la tem-

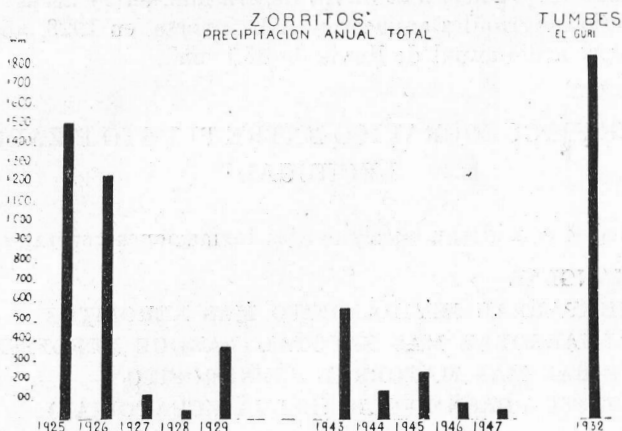


Fig. 2.

peratura atmosférica es más alta a medida que se avanza al Ecuador por cuya razón el clima de la región de Tumbes se considera tropical con dos estaciones bien marcadas: una seca que dura usualmente 8 ó 9 meses y otra húmeda. Estos dos períodos, están sujetos, sin embargo, a fluctuaciones tanto en la zona del litoral como en la continental.

### TEMPERATURA

De acuerdo con los datos obtenidos del Boletín Meteorológico del Ministerio de Aeronáutica en el quinquenio de 1943 a 1947, los extremos más altos y más bajos de temperatura a la sombra en Zorritos son:

Año	Máxima Absoluta	Mínima Absoluta
1943	33.1° C	17.8° C
1944	33.2°	18.2°
1945	33.3°	18.4°
1946	31.0°	16.5°
1947	32.0°	15.5°

(\*) Comunidades vegetales de algunas lomas costaneras del Perú, Boletín de la Estación Experimental Agrícola de La Molina, N° 53. 1953.

El promedio anual de temperatura en los alrededores de Zorritos es de 24.3° con una mínima absoluta de 15.5° y una máxima de 35.5° C.

### PRECIPITACION

El regimen de lluvias en todo el norte del Perú es muy variado. Un verano de fuertes precipitaciones puede seguirle otro más húmedo o por el contrario uno seco. Las lluvias se inician con el verano pero es un hecho comprobado que se intensifican en febrero y marzo. Algunas estaciones son extraordinariamente más húmedas que otras. El 16 de febrero de 1925 se produjo una lluvia de 375 mm. en 24 horas; fué realmente un año de grandes aguaceros. A la inversa, en 1928, año seco, se obtuvo un promedio anual de lluvia de 35.1 mm.

### CORTE FITOGEOGRAFICO ENTRE PUERTO PIZARRO Y LECHUGAL

Se pueden considerar las siguientes formaciones vegetales:

- 1 — MANGLAR
- 2 — CHAPARRAL SEMIHALOFITO MAS XEROFITOS
- 3 — ALGARROBAL MAS SAPOTAL (PARQUE XEROFITICO)
- 4 — CEIBAL MAS MATORRAL SUBXEROFITO
- 5 — MONTE PERENNIFOLIO (SELVA ECUATORIAL)

1 — MANGLAR. — (Delta del Tumbes, Puerto Pizarro, El Salto y Punta Capones).

Los naturales denominan "Esteros", en sentido lato, a la formación del manglar unido a los brazos del mar que penetran a la tierra. El límite meridional del manglar termina en el delta del río Tumbes. Existen 2 estratos de elementos halófitos bien definidos: el manglar propiamente dicho y el graminal mezclado con hierbas procumbentes. El primero consta, en rigor, de *Rhizophora mangle*, único elemento en Puerto Pizarro, pero hacia el norte, cerca de la desembocadura del río Zarumilla, en El Salto y Punta Capones se agregan otros secundarios como: *Laguncularia racemosa*, "Jelí", *Avicennia tomentosa* y *Conocarpus erectus* los mismos que ocurren también en el delta del Tumbes (Weberbauer). El tallo del mangle adquiere gran desarrollo alcanzando de 4 a 6 metros de altura. Durante el día se produce la marea baja y puede verse claramente las enormes raíces zancos y al atardecer ellas son cubiertas totalmente por la marea alta. El segundo estrato se compone de gramíneas a las que se subordinan hierbas perennes.

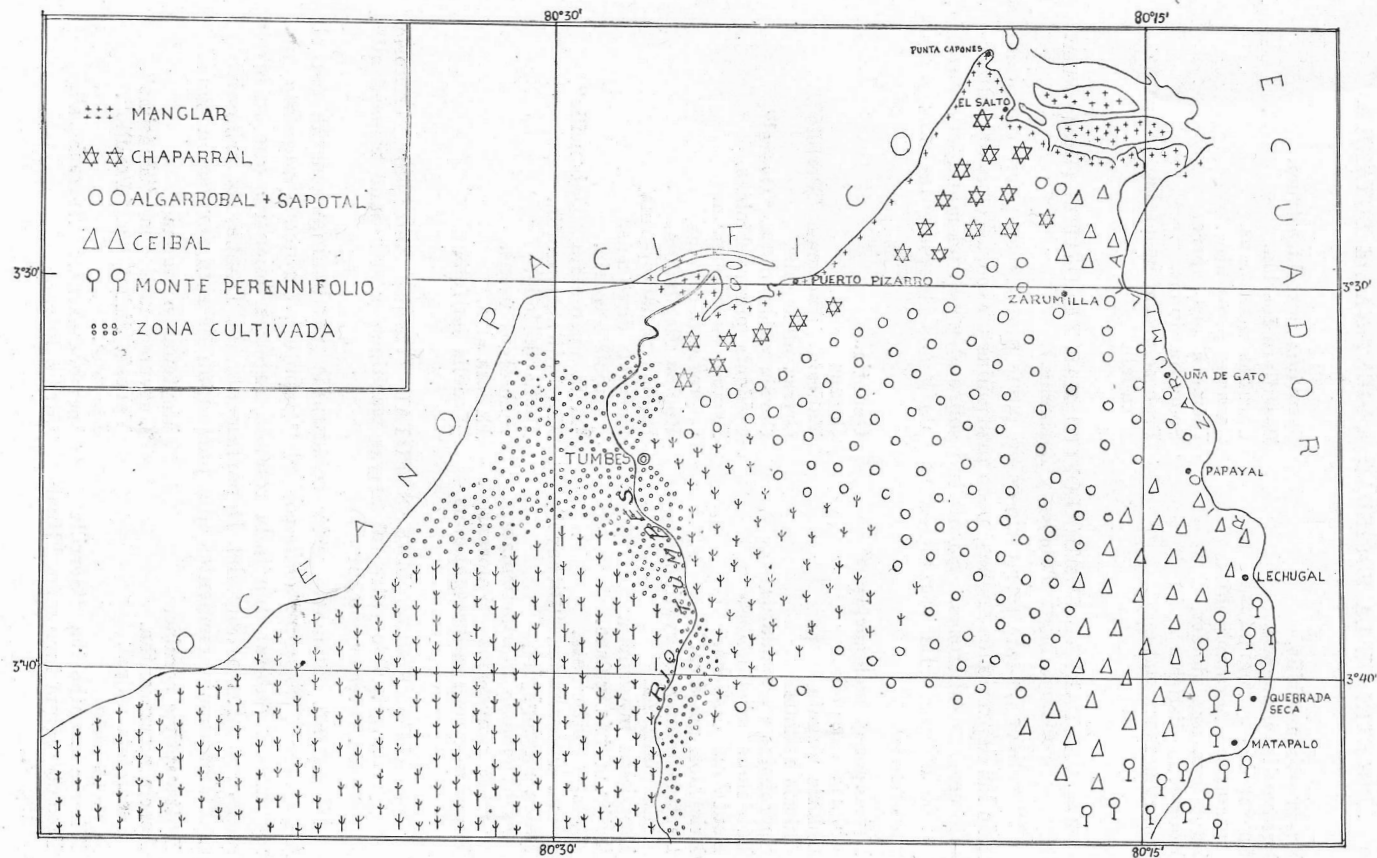


Fig. 3.



*Eragrostis amabilis*.  
*Eragrostis cilianensis*.  
*Sporobolus pyramidatus*.  
*Anthephora hermaphrodita*.  
*Bouteloua aristidoides*.  
*Bouteloua disticha*.  
*Panicum fasciculatum*

*Sesuvium portulacastrum*.  
*Passiflora foetida*.  
*Cacabus maritimus*.  
*Cacabus prostratus*.  
*Ipomoea pes-caprae*.  
*Scoparia dulcis*.  
*Proboscidea altheaefolia*. "Yuca de caballo".

2 — CHAPARRAL SEMIHALOFITO MAS XEROFITOS (Desde Puerto Pizarro hasta Tumbes y Zarumilla).

El relieve de este territorio es en parte plano y en parte ondulado siendo las depresiones anchas, poco profundas y esporádicamente cubiertas de costras salitrosas. Su altitud sobre el nivel del mar oscila entre 20 y 60 metros. La vegetación es rala y sus componentes más conspicuos son:

*Heteropogon melanocarpus*.  
*Chloris halophila*.  
*Chloris virgata*.  
*Chloris radiata*.  
*Sporobolus pyramidatus*.  
*Bouteloua aristidoides*.  
*Bouteloua disticha*.  
*Eriochloa pacifica*.  
*Dactyloctenium aegyptium*.  
*Batis maritima*.  
*Froelichia interrupta*.  
*Talinum triangulare*.  
*Mollugo verticillata*.  
*Capparis ovalifolia*. "Bichayo".  
*Dalea microphylla*.  
*Aeschynomene pluriarticulata*.  
*Bursera graveolens*. "Palosanto".  
*Lemaireocereus cartwrightianus*.

*Opuntia*.  
*Cereus*.  
*Vallesia dichotoma*. "Perlillo".  
*Cressa nudicaulis*.  
*Cordia rotundifolia*. "Overal".  
*Coldenia paronychioides*.  
*Lycium tweedeanum*.  
*Capraria peruviana*.  
*Ruellia floribunda*.  
*Ruellia malacosperma*.  
*Cucumis dipsaceus*.  
*Cucumis anguria*.  
*Luffa operculata*. "Jaboncillo".  
*Momordica charantia*.  
*Pectis linifolia*.  
*Spilanthes urens*.  
*Eclipta alba*.  
*Wedelia latifolia*.

3 — ALGARROBAL MAS SAPOTAL (Parque Xerofico) Territorio comprendido entre las playas marítimas y el bosque tropical alto del interior, 60-150 m.

El estrato primario está constituido predominantemente por el "Algarrobo", *Prosopis chilensis*, el "Sapote", *Capparis angulata* que tiene en este habitat una talla robusta, arbórea, mientras que en otros lugares situados al sur del Departamento de Tumbes es arbustivo y bajo. Los demás elementos que participan de esta formación son:

*Psittacanthus cordiae*.  
*Acacia macracantha*.  
*Caesalpinia paipai*.  
*Mimosa pigra*.  
*Mimosa acantholoba*. "Serrilla".  
*Loxopterygium huasango*. "Hualtaco".

*Maytenus octogona*.  
*Guazuma ulmifolia*. "Huásimo".  
*Vallesia dichotoma*. "Perlillo".  
*Lantana*.  
*Ipomoea carnea*. "Borrachera".  
*Cordia lutea*.

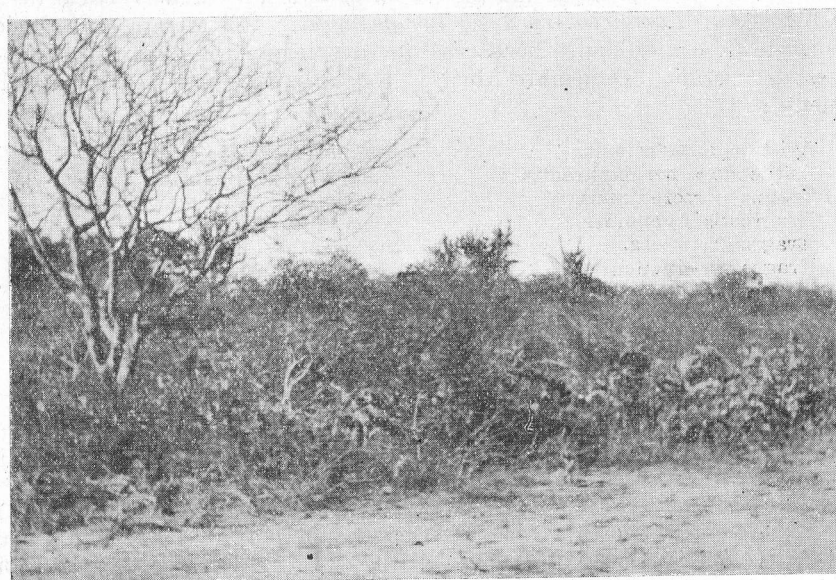
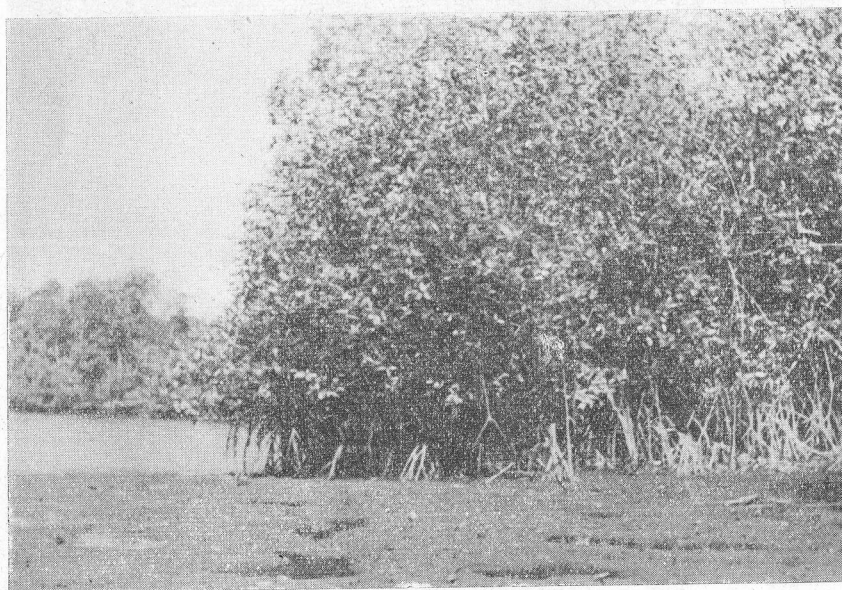


Fig. 4. Arriba: aspecto del manglar. Abajo: Chaparral.





Fig. 5. Comunidad flotante de *Nymphaea blanda*.

A este paisaje se agrega de vez en cuando un cactus vertical de 5 ó 6 metros: *Lemaireocereus cartwrightianus*. El estrato secundario consiste de comunidades herbáceas que despiertan con las precipitaciones del verano (Diciembre-Abril). Este mosaico presenta principalmente:

*Aristida adscensionis*.  
*Anthepphora hermaphrodita*.  
*Tragus berteronianus*.  
*Eragrostis hypnoides*.  
*Eragrostis villosa*.  
*Eragrostis ciliacnsis*.  
*Dactyloctenium aegyptium*.  
*Eleusine indica*.  
*Bouteloua aristidoides*.  
*Cynodon dactylon*.  
*Digitaria sanguinalis*.  
*Panicum fasciculatum*.  
*Panicum molle*.

*Gomphrena globosa*.  
*Amaranthus haughtii*.  
*Froelichia interrupta*.  
*Alternanthera pubiflora*.  
*Stylosanthes guianensis*.  
*Monnina pterocarpa*.  
*Cardiospermum corindum*.  
*Cienfuegosia tripartita*.  
*Turnera pumilea*.  
*Ipcmoea nil*.  
*Momordica charantia*.  
*Milleria quinqueflora*.  
*Pectis ciliaris*.  
*Zinnia peruviana*.

#### 4 — CEIBAL MAS MATORRAL SUBXEROFITO (Territorio interior)

He considerado esta formación como una zona de transición entre el ALGARROBAL-SAPOTAL y el MONTE PERENNIFOLIO de la selva ecuatorial ya que existe una mezcla de biotipos procedentes de ambas formaciones. Su fisonomía florística es sumamente variada y

polieroma; los árboles y arbolillos se asocian con lianas, hierbas sufruticasas, cactáceas y Tillandsias epífitas. El manto herbáceo se hace más denso y cubre totalmente el suelo que por acá es accidentado por las colinas, cauces y barrancos de pendiente suave. Además de trecho en trecho se ven lagunas o "Cochas" de aguas azulado-verdosas por las algas en suspensión; resaltan también comunidades flotantes de *Nymphaea blanda*, *Heteranthera reniformis*, *Lemna* y *Eichhornia crassipes*. En este territorio subtropical, la presencia del "Ceibo", *Bombax* sp. con su tronco fusiforme, verdoso, cubierto de aguijones y muy ramificado le imprime un carácter singular distinto a las demás formaciones. La *Tillandsia usneoides* llamada por los naturales "Salvajina" vive asociada con el ceibo y forma grandes velos grises sobre sus ramas. Los arbustos subxerófitos más característicos son *Piptadenia flava*, "Uña de gato"; *Pithecolobium excelsum*, "Quiriquinche"; *Coccoloba ruiziana*, "Añalque"; *Maytenus octogona*, "Realengo"; *Malpighia puniceifolia*; *Bougainvillea peruviana*; *Ayenia* sp. y *Solanum*. Las principales entidades herbáceas corresponden a:

<i>Paspalum repens</i> .	<i>Abutilon umbellatum</i> .
<i>Panicum molle</i> .	<i>Sida rhombifolia</i> .
<i>Chloris mollis</i> .	<i>Passiflora foetida</i> .
<i>Anthepphora hermaphrodita</i> .	<i>Gronovia scandens</i> .
<i>Tillandsia caerulea</i> , (epífita)	<i>Mentzelia áspera</i> .
<i>T. disticha</i> , „	<i>Plumbago scandens</i> .
<i>T. recurvata</i> , „	<i>Merremia aegyptia</i> .
<i>T. usneoides</i> , „	<i>Cucumis dipsaceus</i> .
<i>T. latifolia</i> var. <i>divaricata</i> .	<i>Luffa operculata</i> .
<i>Achyranthes áspera</i> .	<i>Phyla nodiflora</i> .
<i>Pffafia paniculata</i> .	<i>Scoparia dulcis</i> .
<i>Amaranthus dubius</i> .	<i>Dischorista repens</i> .
<i>Phaseolus</i> .	<i>Simsia dombeyana</i> .
<i>Acalypha</i> .	<i>Siegesbeckia</i> .

5 — MONTE PERENNIFOLIO (Selva Ecuatorial) Territorio continental situado a más de 40 km. del océano.

Es la región más interesante del Departamento de Tumbes. Colectamos a lo largo de un camino fronterizo de manera que una gran extensión de este territorio permanece inexplorado. Su óptimo climático produce una exuberante vegetación con las características de la selva amazónica. El estrato arbóreo es alto, perennifolio, denso y se intercalan arbolillos, lianas y numerosos epífitos. A continuación daremos a conocer los taxones más comunes

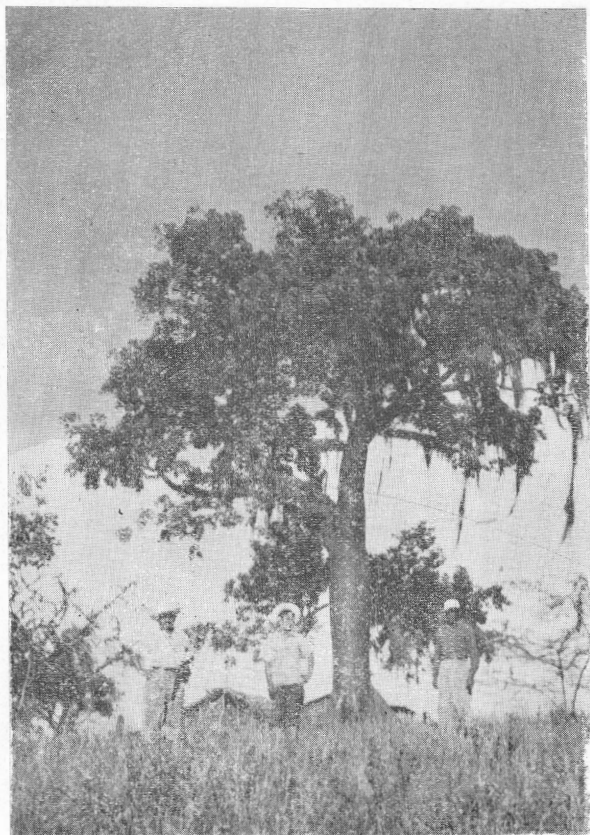


Fig. 6. Derecha: Ceibal. Izquierda: Monte perennifolio.

<i>Panicum molle.</i>	<i>Plumbago scandens.</i>
<i>Amaranthus haughtii.</i>	<i>Ipomoea purpurea.</i>
<i>Boerhaavia.</i>	<i>Ipomoea cholulensis.</i>
<i>Phaseolus campestris.</i>	<i>Merremia aegyptia.</i>
<i>Leucaena trichodes.</i>	<i>Jacquemontia pentantha.</i>
<i>Nissolia fruticosa</i> var. <i>guatemala-</i>	<i>Cuscuta.</i>
<i>lensis.</i>	<i>Browallia americana.</i>
<i>Tropaeolum bicolor.</i>	<i>Solanum.</i>
<i>Kallstroemia maxima.</i>	<i>Dicliptera peruviana.</i>
<i>Abutilon umbellatum.</i>	<i>Dyschoriste ciliata.</i>
<i>Abutilon reflexum.</i>	<i>Justicia carthaginensis.</i>
<i>Hibiscus.</i>	<i>Sphinctanthus maculatus.</i>
<i>Carica paniculata.</i> "Coral".	<i>Apodanthera.</i>
<i>Gronovia scandens.</i>	<i>Cyclanthera pedata.</i>
<i>Jacquinia pubescens.</i>	

MATERIAL BOTANICO OBTENIDO EN LAS EXPEDICIONES  
AL DEPARTAMENTO DE TUMBES EN 1949 y 1955

Especies citadas por primera vez para la Flora peruana	Especies citadas para la hoya amazónica
<i>Eragrostis amabilis</i>	<i>Heteropogon melanocarpus</i>
<i>Sporobolus pyramidatus</i>	<i>Tradescantia elongata</i>
<i>Cyperus iria</i>	<i>Polygonum punctatum</i>
<i>Aeschynomene pluriarticulata</i>	<i>Gomphrena globosa</i>
<i>Nissolia fruticosa</i> var. <i>guatemalensis</i>	<i>Pffaffia paniculata</i>
<i>Lycium tweedianum</i>	<i>Achyranthes aspera</i>
<i>Blechum brownei</i>	<i>Calliandra filipes</i>
<i>Dyschoriste repens</i>	<i>Mimosa pigra</i>
<i>Justicia carthaginensis</i>	<i>Malpighia puniceifolia</i>
<i>Ruellia malacosperma</i>	<i>Cissus sicyoides</i>
<i>Cressa nudicaulis</i>	<i>Sphinctanthus maculatus</i>
<i>Ipomoea cholulensis</i>	<i>Jacquinia pubescens</i>
<i>Jaquemontia pentantha</i>	<i>Cucumis anguria.</i>

## B I B L I O G R A F I A

- FERREYRA, R. Comunidades Vegetales de algunas lomas costaneras del Perú. Est. Exp. Agr. La Molina, Boletín N° 53. 1953.
- FERREYRA, R. A Revisión of the Peruvian Species of *Monnina*. Journ. Arn. Arb. 27: 123-167. 1946.
- GOODSPEED, T. & STORK, H. The University of California Botanical Garden Expeditions to the Andes (1935-1952). With Observations on the Phytogeography of Perú. Vo. 28, N° 2, pp. 79-142. 1955.
- MACBRIDE, J. F. The Flora of Peru. Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. (1936-1952).
- PETERSEN, G. Estudios climatológicos en el Noroeste del Perú. Boletín de la Soc. Geol. del Perú. 7. 1935.
- WEBERBAUER, A. La influencia de cambios climáticos y geológicos sobre la flora de la costa peruana. Act. Acad. Nac. Cienc. Lima, 2. 201-209. 1939.
- WEBERBAUER, A. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Est. Exp. Agr. La Molina. 1945.
- Ministerio de Aeronáutica, Dirección General de Meteorología. Lima. 1947-47.

Lima, Setiembre de 1956.