

PUBLICACIONES

del

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Serie A.
Zoología

Lima, Abril de 1956

Nº 17

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL GENERO *Schistocerca* Stal. (Acrididae, Orthoptera) En EL PERU

Por

FORTUNATO BLANCAS SÁNCHEZ (*)



S U M M A R Y

In certain places of the Peruvian territory (Coast, Sierra and Forest) occurs four species of Acrididae belonging to the genus *Schistocerca* STAL. one of which produce damage to cultivated plants as well as the no cultivated ones.

The most dangerous so far as the Agriculture is concerned, is the gregarious and migratory *Schistocerca paranensis* BURM. The other three close related species: *S. interrita* SCUDD., *S. australis* SCUDD. and *S. flavofasciata* DE GEER are not so dangerous due to its reduced number.

The distribution of these species depend upon Climate and Biotic factors, among them the temperature, humidity and plant communities respectively. For instance *S. interrita* occur in the Coastal range, *S. paranensis* appears in some interandean valleys and *S. australis* is confined to the rain forest and even to the Oriental range of the Andes ("Ceja de la Montaña").

(*) Jefe de la Sección de Entomología.

S. flavofasciata has been found only in one locality (Shumba, Dept. of Cajamarca).

INTRODUCCION

La invasión producida por la langosta *Schistocerca paranensis* que ocasionó daños considerables en los campos de cultivo de la zona de Jaén en 1944, ha concitado gran interés en el seno de los agricultores del norte del país, y se han mantenido alertas ante el hecho de haberse presentado en región distinta de las conocidas hasta entonces, como: Huanta, Ayacucho, Ninabamba, Abancay y Huadquiña.

Aquella aparición súbita y la presencia actual en forma aislada y en lugares diferentes, hace suponer de que nuestra langosta migratoria ha constituido en todo momento y constituye aún, el peligro más serio para la Agricultura Nacional. Su solución requiere en principio, la creación de un Instituto Acridiológico —como dependencia del Ministerio de Agricultura— que organice, planifique y estudie la manera de encarar este discutido problema de las langostas (*). Pero solucionar no implica invertir sumas exorbitantes de dinero en reparar los grandes perjuicios causados, ni en dedicarse al combate de las inmensas mangas de langostas que se presentasen, sinó en dilucidar acuciosamente la forma de prevenirlos, realizando estudios de taxonomía, biología, parasitología, ecología, zoogeografía, etc. tanto de la temida especie gregaria y migratoria: *Schistocerca paranensis*, como de las otras especies solitarias: *S. interrita*, *S. australis* y *S. flavofasciata* (9).

En mi deseo de colaborar al conocimiento integral de este problema, he iniciado con los primeros estudios sobre la distribución geográfica de las especies de *Schistocerca*, concretando en mi tarea, la localización de los ambientes típicos de permanencia y procreación, y de los campos vitales susceptibles de propagación, para los que he considerado principalmente, los factores climáticos de temperatura y humedad, muchas de las formaciones vegetales de A. Weberbauer, los materiales de diversas colecciones, los informes y datos periodísticos sobre plagas de langostas, y mis viajes de colección y estudio por lugares diferentes del país.

Las colecciones que he dispuesto para llevar a cabo el presente trabajo, corresponden, a la Sección de Entomología del Museo de His-

(*) Según el eminente acridiólogo Uvarov (10), "langostas" son las especies gregarias y migratorias, y "saltamontes" las especies solitarias.

toria Natural "Javier Prado" de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, al Departamento de Entomología de la Estación Experimental Agrícola de La Molina, y a otras pequeñas colecciones particulares, y cuyos materiales fueron colectados a través de muchos años. Así: *S. interrita* desde 1929 hasta 1956, en todos los meses del año, con juveniles en Octubre y Noviembre; *S. paranensis* desde 1931 a 1954, con juveniles en todo el año; *S. australis* desde 1940 a 1945, en los meses de Junio a Setiembre, y *S. flavofasciata* en Setiembre de 1949.

En la preparación del mapa adjunto, he utilizado muchos mapas del Perú, entre ellos el editado para la "Guía Lascano" (escala, 1: 3'000,000); el editado por el Instituto Geográfico Militar, 1950 (escala, 1: 1'000,000); y de los mapas viales de departamentos, trazados por el Servicio Técnico de Puentes y Caminos del Ministerio de Fomento (escala, 1: 500,000).

Las áreas de distribución de estos acridios, las he representado en la forma siguiente: con puntos para *S. interrita*, aspas para *S. paranensis*, y círculos negros para *S. australis*.

AGRADECIMIENTOS

En esta oportunidad deseo expresarles mi más vivo reconocimiento de gratitud a los Profesores Ing^o B. Boit y Dr. J. Vellard, Director y Asesor Técnico del Museo de Historia Natural "Javier Prado" respectivamente, por las facilidades que me brindaron para viajar por diferentes lugares del país. Al Dr. R. Ferreyra por la revisión crítica de la parte botánica del texto y haberme proporcionado algunas de sus fotografías; al Dr. J. Wille, Jefe del Departamento de Entomología de la Estación Experimental Agrícola de La Molina, por haber dejado a mi disposición para el estudio, todo el material de *Schistocerca* de su dependencia.

Hago extensivo mis agradecimientos, a la señorita Br. Emma Cerrate, que muy gentilmente determinara algunas de mis plantas de la región de Ayavaca; al Dr. Oscar Tovar, por la determinación de algunas plantas de otras regiones del país, y haberme hecho explicaciones sobre ciertas comunidades vegetales de los valles interandinos; y finalmente, a la señorita Bertha Fernández, por proporcionarme sus fotografías de la región del Marañón y mostrarme sus ejemplares de *Schistocerca*.

I. — MATERIAL ESTUDIADO DE LANGOSTAS DE LOS DIFERENTES
DEPARTAMENTOS

Para facilitar la localización de los lugares con datos de langostas y los saltamontes, he indicado en primer plano y con letras mayúsculas, todos los departamentos, a excepción de Tumbes, Puno y Madre de Dios; a continuación en un segundo plano, los ríos que los cursan, seguido de la localidad o localidades donde la presencia permanente o temporal de la langosta se conoce.

Finalmente, indico con letras minúsculas entre paréntesis, después de cada localidad, el origen exacto del material y la referencia utilizada; así, (a) se refiere a la colección de la Sección de Entomología del Museo de Historia Natural "Javier Prado", con siglas MHN; (b) a la colección del Departamento de Entomología de la Estación Experimental Agrícola de La Molina, y otras pequeñas colecciones particulares; (c) a los informes presentados sobre la lucha contra las langostas, por diferentes expertos del Ministerio de Agricultura, y (d) a las publicaciones periodísticas que informan sobre el combate de las langostas, a cargo de técnicos enviados por el Ministerio ya anteriormente mencionado.

α).— *Schistocerca interrita* SCUDD.

DEPARTAMENTO DE PIURA

- Río Macará: Huachuma (parte baja), (a).
Río Chira: Sullana, 76 m. (a), (b).— Querocotillo (a).— Hda. Mallares (a).
Río Chipillico: Chilaco (a).— Las Lomas (a).— Montenegro (a).
Río Quiróz: Hda. Culqui (a).— Paimas, 600 m. (a).— Puente Arrepite, 820 m. (a).— Ayavaca, 2715 m. (a).
Río Piura: Piura, 55 m. (a).— Despoblado de Piura, 200 m. (a).

DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

- Río Olmos: Olmos, 190 m. (a).— Desvío Olmos-Marañón, 400 m. (a).
Río Motupe: Motupe, 145 m. (a).
Río Jayanca: Jayanca (a).
Río Lambayeque: Lambayeque, 18 m. (a).
Río Reque (a).
Río Saña (a).

DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Río Saña: La Florida (cerca Monte Seco), 650-1000 m. (a).

DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

Río Jequetepeque: Chépén (a), (b).— Guadalupe, 89 m. (a), (b).— San Pedro de Lloc, 40 m. (a).

Río Chicama: Chicama, 120 m. (a).

Río Moche: Trujillo, 64 m. (a).— Simbal (a).

Río Virú: Virú (a).

DEPARTAMENTO DE ANCASH

Sío Santa: Santa (a).— Chimbote, 45 m. (a).

Río Casma: Casma, 50 m. (a).

Río Fortaleza: Lupín, 500 m. (a).

DEPARTAMENTO DE LIMA

Río Pativilca: Pativilca, 100 m. (a).— Barranca, 60 m. (a).

Río de Huaura: Huacho, 65 m. (a).

Río Chancay: Lachay, 400 m. (a), (b).— Chancay, 60 m. (a).

Río Chillón: Yaso, 1600 m. (a).— Carabaylo (a).— Puente Piedra (a).

Río Rímac: Ricardo Palma (a).— Chosica, 850 m. (a).— La Molina (a).— Vitarte, 400 m. (a).— Lima, 156 m. (a), (b).— Barranco, 64 m. (a).— Callao (b).

Río Lurín: Villa (a).— Atocongo (a), (b).— Quebrada Verde (a).— San Bartolo (a).

Río Omas: Quilmaná (a).

Río Cañete: Cañete, 96 m. (b).

DEPARTAMENTO DE ICA

Río de Ica: Ica, 407 m. (a).

Río Chíncha: Hda. Pozuelos (cerca de Chíncha) (b).

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Río Atiquipa: Atiquipa, 250 m., (a).

Río Chala: Capa, 500 m. (a).

Río Cháparra: Cháparra (a).

Río Atico: Atico (a).

Río Majes: Camaná, 20 m. (a).

DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA

Río Moquegua: Ilo, 250-300 m., (a).— Moquegua, 1500 m. (a).

DEPARTAMENTO DE TACNA

Río Sama: Las Yaras (b).

b). — *Schistocerca paranensis* BURM. (3), (4), (6), (12) y (13)

DEPARTAMENTO DE PIURA

Río Piura: Ñaupe (c).— Canchaque, 1200 m. (c).— Serrán (c).

Río Huancabamba: Huancabamba, 1953 m. (c).— Huarmaca, 2000 m. (c).—
Congoña, 2000 m. (c).— Porculla, 2145 m. (c).

DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE

Río de Olmos: Olmos, 185 m. (a), (c).

DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Río Huancabamba: Pomahuaca, 950 m. (c).— Hda. Guaybo (a).— San Felipe (c).

Río Chotano: Querocotillo (c).— Callayuc (c).

Río Sókota: Sókota (c).

Río Silaco: San Luis de Lucma (c).— Pion (c).

Río Chamaya: Colasay (c).— Pimpingos (c).— Chontali (c).

Río Marañón: Choros (c).— Cujillo (c).— Jaén, 700 m. (a), (b), (c).— Bellavista, 500 m. (a), (c).— Shumba (b), (c).

Río Tabaconas: Tabaconas (c).— San José del Alto (c).

Río Chinchipe y afluentes: Namballe (c).— San Ignacio, 1200 m. (a), (c).—
Chirinos, 1700 m. (a).— San José de Lourdes, 1200 m. (a).— Tambillo (Río Chirinos), 1800 m. (a).— Santa Rosa, 1600 m. (a).— Guayape (a).— Huarango (c).— Miraflores, 1400 m. (a).

DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Río Utcubamba: Bagua Grande (c).— Bagua (b), (c).— Shipasbamba (c).—
Jamalca (c).— San Gerónimo (c), (d).— San Carlos (c).— La Pecca (c).— Copallín Nuevo (c).— Chosgon (d).— Hda. Galpón (d).—
Chachapoyas (b).— Cushillo (c).

Río Jumete (Viluya): Jumete (c).— Camporredondo (c), (d).— Ocalli (c).

Río Imaza (Chiriaco, Yambrasbamba): Jumbilla (c).

Río Marañón: Lonya Grande (c).— Yamón (c).— Balsas (c).

DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Río Mayo: Lamas, 835 m. (c).— Tarapoto, 385 m. (c).— Juan Guerra (c).

Río Huallaga: Bellavista (c).— Shapaja (c).— Picota (c).

DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

Río Marañón: Chagual, 1300 m. (b).

DEPARTAMENTO DE HUANUCO

Río Huallaga: Tingo María, 670 m., (a).— Santa María (d).— Huánuco 1900 m. (a).— Ambo, 2070 m. (a).

Río Monzón (cerca de su confluencia), (c).

DEPARTAMENTO DE JUNIN

Río Chanchamayo: San Ramón, 800 m. (a).

DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Río Mantaro: La Mejorada, 2800 m. (a).— Anco, 2700 m. (a).— Mayoc (a).

DEPARTAMENTO DE AYACUCHO

Río Mantaro: El Vado (c).

Río Cachi: Huanta, 2650 m. (a), (b).— Luricocha (a), (c), (d).— Pacaycasa (c).— Ayacucho, 2700 m. (a).— San Pedro de Cachi (a).— Las Huatatas (a).— Hda. Huanchac (d).— Hda. Azángaro (d).

Río San Miguel: San Miguel, 2600 m. (a).— Illaura (a).— Hda. Mollebamba (a).— Hda. Patibamba (a).

Río Cangallo: Cangallo, 2700 m. (c).

Río Pampas: Hda. Ninabamba, 1900 m. (a), (d).— Hda. Occechipa (d).

DEPARTAMENTO DE APURIMAC

Río Pampas: Chincheros (a).

Río Pachachaca: Abancay, 2400 m., (a), (b), (c).

DEPARTAMENTO DEL CUZCO

Río Urubamba: Cuzco, 3400 m. (c).— Quillabamba, 1050 m., (b), (c), (d).— Huadquiña, 1450 m. (c).

Río Apurímac (entre el Vilcabamba y el Pampas): Araypallpa (d).— Chinchaiquiuo (d).— Huancalqui (d).

c). — *Schistocerca australis* SCUDD.

DEPARTAMENTO DE LORETO

Río Amazonas: Iquitos (a).

Río Ucayali: Pucallpa, 200 m. (a).— Yarinacocha (a).

Río Aguaytía, 300 m., (a).— Napo or Marañón River, eastern Perú (Monografía de S. H. Scudder).

DEPARTAMENTO DE AMAZONAS

Río Utcubamba: Chachapoyas (b).

DEPARTAMENTO DE SAN MARTIN

Río Huallaga: Juanjuí (a).

DEPARTAMENTO DE HUANUCO

Río Huallaga: Tingo María, 670 m., (a), (b).

DEPARTAMENTO DE PASCO

Río Chorobamba: Oxapampa, 1720 m., (a).

DEPARTAMENTO DE JUNIN

Río Chanchamayo: San Ramón, 800 m. (a).— Huacapistana, 1800 m. (a)

Río Pampa Hermosa: Satipo, 700 m., (a).

DEPARTAMENTO DEL CUZCO

Río Urubamba: La Convención (Capital Quillabamba), 1050 m., (b).

d). — *Schistocerca flavofasciata* DE GEER.

DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA

Río Marañón: Shumba (b).

II. — RESÚMEN DE LAS MEDIAS ARITMÉTICAS DE LA TEMPERATURA Y
HUMEDAD RELATIVA DE ALGUNAS LOCALIDADES

(Datos recopilados de los Boletines de la Dir. de Agric. y Ganad.)

(1), (2) y (11).

	Temperatura		Humedad Relativa	
	Max. media	Mín. media	Max. media	Mín. media
De VII de 1932 α XII de 1933.				
PIURA	32°04	16°45	76,9	20,94
LAMBAYEQUE ...	26°72	18°08	90,5	61,4.
LA MOLINA	22°88	14°29	95,94	62,52.
ATOCONGO	22°88	15°08	96,6	64,01
MOQUEGUA	28°92	12°5	84,7	19,2.
T A C N A	24°72	9°24	90,0	38,8.
HUANCAYO	19°96	3°65	91,3	27,9.
C U Z C O	21°41	4°32	94,9	41,0.
De I α III de 1935.				
PIURA	32°19	18°01	89,3	33,7.
LAMBAYEQUE ...	26°95	18°87	93,9	56,1.
LA MOLINA	23°16	14°81	87,8	63,1.
ATOCONGO	21°96	14°93	98,2	62,4.
MOQUEGUA	28°72	11°99	81,57	24,05.
T A C N A	24°87	11°04	97,6	42,4.
CAJAMARCA ...	21°64	6°39	96,77	33,4.
HUANCAYO	19°15	5°03	85,3	26,8
C U Z C O	21°11	4°54	93,6	24,07.
ATALAYA	30°72	21°43

(Datos recopilados de los Archivos de Climatología de la Dirección de
Meteorología del Ministerio de Aeronáutica)

	Temperatura		Humedad Relativa	
	Max. media	Mín. media	Max. media	Mín. media
CHACHAPOYAS,				
De I de 1950 α				
XII de 1954	17°07	10°96	87,4	61,9
TINGO MARIA,				
De II de 1951 α				
III de 1956	31°37	17°50
SAN RAMON,				
De I de 1951 α				
I de 1956	30°63	17°35	95,56	50,45.

III. — ÁLGUNAS COMUNIDADES VEGETALES Y LA PRESENCIA DE LAS LANGOSTAS (7), (8), (15) y (16)

La distribución geográfica de los insectos se halla influenciada, y muchas veces supeditada, a las variaciones de los factores climáticos. En consecuencia, según que las condiciones ambientales sean favorables o desfavorables para su permanencia y procreación, unas especies son *monovalentes* o de dispersión amplia; y otras, son de distribución limitada y que se circunscribe a pequeñas áreas, y son los llamados ecológicamente *oligovalentes*.

Las langostas y los saltamontes son insectos estenotermos, que acondicionan su existencia a la acción conjunta de los factores climáticos (temperatura, humedad, luminosidad), Edáficos (tipo de terrenos) y Bióticos (comunidades vegetales).

En nuestro país, no se han hecho estudios de la influencia de la temperatura, ni del estado higrométrico del medio ambiente sobre estos acridios; pero sabemos que las amplias variaciones termométricas, provocan desequilibrios en el comportamiento de todas las especies.

Schistocerca paranensis, es una especie subxerófila, que prefiere como habitat las regiones cálidas y semiáridas de los bajos valles interandinos, y evitan las consecuencias del exceso de humedad; mientras que *S. interrita* y *S. australis*, son especies mesófilas, que viven en regiones con atmósferas húmedas.

Los datos de procedencia del material estudiado, y mis viajes de observación, me han permitido deducir la especificidad o selectividad de éstos acridios hacia determinadas comunidades vegetales, más o menos bien delimitadas por la misma configuración geográfica de nuestro país.

Del Mapa Fitogeográfico de los Andes Peruanos de A. Weberbauer (Lima, 1923), he extractado muchas de las formaciones en las que se han encontrado las especies de *Schistocerca*, y que constituyen sus campos vitales permanentes u ocasionales; las que se hallan entre comillas son las comunidades vegetales copiadas del texto del Mapa Fitogeográfico; y las localidades indicadas con (x) son zonas sin datos de langostas y saltamontes, pero que hay la probabilidad de su existencia.

α). — *Schistocerca interrita* SCUDD.

Esta especie solitaria y endémica, circunscribe su área de distribución al territorio costanero, subiendo desde la orilla del mar hasta

más o menos los 1,500 m. de altitud, internándose por los valles de los ríos de las vertientes occidentales, hasta 80 km. considerado en línea recta. Excepcionalmente suben de los 1,500 m., como se ha observado en los valles de los ríos Quiróz (Ayavaca, 2715 m.), y Chillón (Canta, 2680 m.).

Se la encuentra:

1.—En los bosques de algarrobo, los herbazales y los campos cultivados adyacentes de los ríos: Chira, Piura, Olmos, de La Leche (x), Ica y Grande (x).

Los algarrobales, están constituidos predominantemente por "algarrobo": *Prosopis fuliflora*, y otras plantas leñosas como: el "sapote": *Capparis angulata*, el "bichayo": *C. ovalifolia*, el "huarango": *Acacia macracantha*; *Scypharia spicata*, que crecen en las orillas de los ríos y en las llanuras, debido a las aguas subterráneas, que son aprovechadas por sus raíces bastante desarrolladas, o a las lluvias verdaderas a chorro de verano.

Los herbazales, son las praderas tupidas, verdes, constituidas por una vegetación efímera, originadas por las fuertes lluvias veraniegas, y acompañadas por algunos arbustos de *Capparis*. Entre las gramíneas predominan *Eragrostis ciliatensis*; *Anthephora hermafrodita*, y otras plantas como la "yuca de caballo": *Proboscidea altheaeifolia*, la "yuca del monte": *Apodanthera biflora*, la "borrachera": *Ipomoea carnea* que se observa hasta en los bordes de la carretera (Fotog. 2 y 3).

Los cerros de la Pampa de Olmos, después de las lluvias veraniegas, están cubiertos de vegetación, en donde sobresale *Neoraimondia macrostibas* y *Bursera graveolens* o "Palo Santo".

2.—En los montes ribereños y campos cultivados adyacentes de los ríos: Lambayeque, Reque, Saña, Jequetepeque, Chicama, Moche, Virú, Chao (x), Santa, Nepeña (x), Quillo (x), Casma, Culebras (x), Huarmey (x), Fortaleza, Pativilca, Supe (x), Hucura, Chancay, Chillón, Rimac, Lurín, Mala (x), Omas, Cañete, Topara (x), Chinchá (x), Pisco (x), Lomas (x), Yauca (x), Atiquipa, Chala, Cháparra, Atico, Caravelí (x), Ocoña (x), Majes, Siguas (x), Vitor (x), Tambo (x), Moquegua, Locumba (x) y Sama.

Los montes ribereños son las formaciones constituídas por arbustos que crecen en los bordes de los ríos, y cuyos elementos más importantes son: el "pájaro bobo": *Tessaria integrifolia*, el "sauce": *Salix humboldtiana*, el "chilco": *Bacharis lanceolata*, la "caña brava": *Gynerium sagittatum*, y otras plantas como *Prosopis juliflora*, el "molle": *Schinus molle*, el "pacae": *Inga Feuillei*, etc. en cantidades reducidas (Fotog. 5 y 6).

3.—En los gramadales de: Chimbote, Huacho, Chancay y Villa. Estas formaciones halófilas crecen en los suelos arenosos cercanos al mar, y las plantas que predominan son: la "grama salada": *Distichlis spicata*, *Paspalum vaginatum*, *Sporobolus virginicus*, *Salicornia fruticosa*, etc.

4.—En las lomas de: Trujillo (ríos Chicama-Moche) (x), Casma y Cerro Mongón (ríos Casma-Culebras) (x), ríos Culebras-Huarmey (x), Lupín (ríos Huarmey-Fortaleza), ríos Fortaleza-Pativilca (x), ríos Pativilca-Supe (x), ríos Supe-Huaura (x), Lachay, Chancay y Chancayllo (ríos Huaura-Chancay), Ancón (ríos Chancay-Chillón), Amancaes, etc., (ríos Chillón-Rímac), Atocongo, Quebrada Verde, El Agustino (ríos Rímac-Lurín), San Bartolo, Chilca (ríos Lurín-Chilca), ríos Chilca-Mala (x), ríos Mala-Omas (x), Quilmaná (ríos Omas-Cañete), ríos Cañete-Topara (x), ríos Pisco-Ica (x), ríos Ica-Grande (x), Jahuay, (ríos Grande-Lomas) (x), ríos Lomas-Yauca (x), Atiquipa, Chala, Capa, Cháparra (ríos Yauca-Cháparra), Atico (ríos Cháparra-Caravelí), ríos Caravelí-Ocoña (x), Quilca y Camaná (ríos Ocoña-Vitor) (x), Mollendo, Mejía (ríos Vitor-Tambo) (x), Ilo (ríos Tambo-Moquegua).

Estas formaciones están constituídas por una vegetación herbácea, periódica, que crece en los cerros próximos al mar, a causa de la humedad de las neblinas y las garúas del invierno (Fotog. 4 y 7).

Entre las plantas importantes tenemos: el "amancay": *Hymenocallis amancaes*, el "tabaco cimarrón": *Nicotiana paniculata*, *Drymaria weberbaueri*, *Fortunatia biflora*, *Eragrostis peruviana*, *Loasa urens*, *Piqueria peruviana*, *Croton ruizianus*, *Nolana humifusa*, *Palaua malvaetolia*, *Senecio sp.*, *Stenomeson coccineum*, etc.

En la parte alta de algunas lomas existen arbustos como la "tara": *Caesalpinia tinctoria*, y el "mito": *Carica candicans*.

b). — *Schistocerca paranensis* BURM.

Se encuentra:

1.—En los valles interandinos con vegetación arbustiva y rala, de hojas caducas, xerófila o subxerófila, y con gramíneas, de los ríos: Huancabamba (por su margen izquierda hasta cerca de su confluencia con el Chotano), Huallaga (desde Ambo hasta Santa María del Valle), Cachi (Ayacucho), Mantaro (desde la recepción del Río Cachi hasta más allá de Surcubamba) (x), Pampas hasta el Río San Miguel, y Urubamba (desde el sur de Urubamba hasta Quillabamba) (Fotog. 8, 9, 13 y 14).

Las plantas que predominan son: *Cereus*, *Cephalocereus*, *Fourcroya*, *Acacia macracantha*, *Schinus molle*, *Caesalpinia tinctoria*, *Salix humboldtiana*, etc. con muchos de sus individuos que alcanzan a tomar formas arbóreas.

2.—En los valles interandinos con vegetación rala de pequeños árboles, de hojas caducas y con abundancia de gramíneas de los ríos: Huancabamba (desde los 5°40' de L.S. hasta su confluencia con el Chotano), Marañón (desde el norte de Celendín hasta el grado 9 L.S.), Pampas (desde el Río San Miguel hasta el Apurímac), Pachachaca y Apurímac (desde el Vilcabamba hasta su confluencia con el Pampas).

Las plantas características encontradas en el Marañón son: el "pati": *Bombax discolor*, las cactáceas columnares llamadas "shango", el "palo-santo": *Bursera graveolens*, el "maguey": *Agave americana*, la "tuna": *Opuntia ficus indica*, *Schinus molle*, el "canaquil" que bordea el río (datos de B. Fernández) (Fotog. 11 y 12).

3.—En los valles interandinos del norte, con vegetación formada por montes macrotérmicos, de hojas caducas, con frecuencia de cactáceas, que alternan siempre con pajonales que se secan después de la época de las lluvias, de los ríos: Utcubamba (desde frente de Bagua hasta el Marañón), Marañón (desde frente de Yamón hasta su confluencia con el Chinchipe) y Chinchipe (desde su confluencia con el Tabacornas hasta el Marañón).

4.—En los valles interandinos del norte, con vegetación constituida por montes macrotérmicos, de hojas caducas, con frecuencia de cactáceas, y presencia de pajonales o sin ellos, de los ríos: Chotano entre

tre los 1000 y 2400 m. de altitud (desde el sur de Querocotillo hasta su confluencia con el Huancabamba), Chamaya, Utcubamba (desde el sur de Chachapoyas hasta frente de Bagua) y Jumete.

5.—En los valles interandinos con vegetación heterogénea, formada por montes intermedios entre macrotérmicos y mesotérmicos, de hojas caducas, con escaséz o ausencia de cactáceas, pero por lo general con arbustos, entremezclados con gramíneas o alternando con pajonales y cuya vegetación baja se seca después de que cesan las lluvias, del Río Marañón (desde el norte de Celendín hasta los 9º L.S.), de Huánuco, del Río Mantaro (desde más o menos La Mejorada hasta Mayoc, 2300 m.), de los ríos: Cachi, Pampas, Pincos (x), Andahuaylas (x), Pachachaca y Apurímac (desde su unión con el Río Vilcabamba hasta su confluencia con el Pachachaca).

6.—En los valles con bosques macrotérmicos, con abundantes lluvias durante todo el año, y que están formados por arbustos altos y árboles pequeños, que alternan con pajonales siempre verdes, de los ríos: Chinchipe, Canchis, Tabaconas, Utcubamba, Chamaya,, Imaza, Mayo, Monzón, Huallaga, Pozuzo (x), Chanchamayo, Perené (x), y Urubamba.

c). — *Schistocerca australis* SCUDD.

Se encuentra:

1.—En los "montes siempre verdes de la región nebulosa, contínuos o casi contínuos, debido a la ausencia o poca extensión de pajonales".

Predominan en esta parte de los Andes ("Ceja de la Montaña"), muchas plantas como: *Lycopodium*, *Chusquea*, *Podocarpus* y *Cinchona*.

Oxapampa, Hucapistana y Quillabamba son localidades que presentan este tipo de vegetación.

2.—En la "selva tropical" de: Iquitos, Juanjuí, Pucallpa, Río Aguaytía, Yarinacocha (Río Ucayali), Tingo María, Chanchamayo y Satipo, en donde predominan los árboles (Fotog. 10).

IV. — DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *SCHISTOCERCA* *PARANENSIS* BURM., Y DE OTRAS ESPECIES AFINES

Los saltamontes o acridios de hábitos solitarios: *Schistocerca interrita* y *S. australis*, son especies de distribución estable, perfectamente delimitadas a sus áreas geográficas de Costa y Selva respectivamente; mientras que la langosta *S. paranensis* tiene su área de distribución, cambiante de una estación a otra, y variable en los diferentes años. Bajo el impulso de su hábito gregario y migratorio, por la escasez de alimentos o la aparición de algunos parásitos locales, se movilizan frecuentemente dentro del marco geográfico de las formaciones vegetales que las prefieren como sus habitats.

Schistocerca interrita, es una especie endémica que limita su distribución ineludiblemente a los algarrobales, herbazales (Fotog. 2 y 3), montes ribereños (Fotog. 5 y 6), campos cultivados, gramadales de playa marítima y lomas de la faja costanera del Pacífico (Fotog. 4 y 7), desde el departamento de P i u r a en el norte hasta T a c n a en el sur del país.

Las indagaciones de su presencia comprenden desde el extenso valle del R í o C h i r a, que presenta gran cantidad de algarrobales y campos cultivados de maíz, algodón, paltos, plátanos, etc.; continuando hacia el interior por el valle xerofítico del R í o C h i p i l l i c o, en donde disminuyen los algarrobos y se hacen más frecuentes las cactáceas columnares: *Armathocereus* sp., y aparece el "ceibo": *Bombax* sp.

Por el valle del R í o Quiróz llegan estos acridios hasta el P u e n t e d e A r r e i p i t e, a 820 m., y a 132 km. de Sullana por carretera (Fotog. 1), subiendo ocasionalmente hasta Ayavaca, a 2715 m.

En los pocos días de mi permanencia en aquella ciudad (X.55), observé un solo ejemplar de *S. interrita* en la Pampa de Lobo (cerca de la población), entre el monte bajo o matorral formado por muchos arbustos que se mantienen siempre verdes, tales como la "mora": *Rubus robustus*, el "huishco": *Tibouchina laxa*, el "lanchi": *Eugenia* sp., la "cucharilla": *Embothrium grandiflorum*, y otras plantas como *Philoglossa* sp., *Streptosolen jamesoni*, *Stemodeca suffruticosa*, *Cantua quercifolia*, etc. Esta vegetación recibe en el verano la humedad de las neblinas que las cubren con frecuencia al atardecer.

De los pobladores de la parte baja de *H u a c h u m a* (Río Marcará, frontera con el Ecuador), he obtenido datos de la existencia de esta especie de Acrididae, que llaman "periquillo" al igual que en *Aya-vaca* y *Paimas*, y que provocan daños de poca consideración y en forma aislada, en los cultivos de la caña de azúcar.

En los diferentes valles de la Costa, los cultivos de caña de azúcar, maíz, algodón, arroz, alfalfa, yuca, etc. constituyen el alimento de los saltamontes, especialmente los dos primeros. Pero también viven a expensas de la vegetación herbácea y las hojas de los arbustos o árboles en donde se posan, cuando escasean aquellos.

En *P i u r a*, estos saltamontes se presentan en mayor número que en cualquiera otra localidad costera, debido al clima más cálido, que facilita su multiplicación. He tenido oportunidad de coleccionar muchos ejemplares en la Plaza de Armas y en el interior de algunas casas en Abril de 1953.

Sullana, *Querocotillo*, *Hda. Mallares* (Río Chirra), *Chilaco*, *Las Lomas*, *Montenegro* (Río Chippillico), *Hda. Culqui*, *Paimas* (Río Quiróz), *Despoblado de Piura* (Río Piura), son otras localidades del departamento, en donde se han colectado y observado *S. interrita*.

En el departamento de Lambayeque se han encontrado, en *Motupe*, *Jayanca*, *Lambayeque*, *Chiclayo*, en los montes ribereños de *Reque*, *Saña*, y en la *Pampa de Olmos* conjuntamente con ejemplares de *Rhammatocerus*.

Otros departamentos en los que se han hallado los saltamontes son: *Cajamarca* (La Florida), *La Libertad* (Chepén, Guadalupe, San Pedro de Lloc, Chicama, Trujillo, Simbal, Virú) *Ancash* (Santa, Chimbote, Casma, Lupín), *Lima* (Pativilca, Barranca, Huacho, Lachay, Chancay, Yaso, Carabayllo, Puente Piedra, Ricardo Palma, Chosica, La Molina, Vitarte, Lima, Barranco, Callao, Villa, Atocongo, Quebrada Verde, San Bartolo, Quilmaná y Cañete), *Ica* (Ica, Hda. Pozuelos), *Arequipa* (Atiquipa, Capa, Atico, Cháparra, Camaná), *Moquegua* (Ilo, Moquegua) y *Tacna* (Las Yaras).

Schistocerca paranensis, es la especie gregaria y migratoria que se encuentra en el país, frecuentemente aisladas o formando mangas y

manchas o bandas. Se recuerda que se presentó por primera vez, en el departamento de Ayacucho, por los años de 1879 y 1880, según informes verbales de algunos pobladores de aquella región; y en la zona de Jaén, en el departamento de Cajamarca en 1944, constituyendo una plaga seria para la agricultura, pero ya se habían observado ejemplares aislados en años anteriores.

Su área de distribución se limita a las regiones cálidas y semiáridas de los valles interandinos, y ocasionalmente pueden invadir a algunas zonas adyacentes a las formaciones vegetales mencionadas para esta especie; pero al no hallar condiciones ambientales favorables para su permanencia, continúan en su marcha migratoria, dejando miles de ejemplares muertos o imposibilitados de seguir en su vuelo gregario, como ha sucedido en la Costa norte y Selva del país. La alta humedad relativa de estas regiones y las bajas temperaturas de la Sierra alta, constituyen las barreras infranqueables que imposibilitan su dispersión. Su presencia en Olmos y Tingo María ha sido ocasional, y que posteriormente han desaparecido en su totalidad compulsados por los factores adversos.

En el departamento de Cajamarca, Jaén ha constituido uno de los centros de propagación de las langostas, y se han encontrado desde los 500 m. en Bellavista (Río Marañón) hasta los 1800 m. entre Tambillo y San José de Lourdes. Su área de distribución se ha extendido siguiendo el cauce de los ríos: Marañón (Choros, Cujillo, Jaén, Bellavista, Shumba), Chotano (Querocotillo, Callayuc), Súcota (Súcota), Silaco (San Luis de Lucma, Pion), Chama y a (Colasay, Pimpingos, Chontali), Tabaconas (Tabaconas, San José del Alto) y Chinchipe y afluentes (Namballe, San Ignacio, Chirinos, San José de Lourdes, Tambillo, Santa Rosa, Guañape, Huarango y Miraflores).

En Amazonas, se han extendido a ambos lados del Río Utcubamba, desde el sur de Chachapoyas hasta su confluencia con el Marañón (Bagua, Shipasbamba, Jamalca, San Gerónimo, San Carlos, La Peca, Chosgon, Copallin Nuevo, Hda. Galpón, Chachapoyas, Cushillo); a uno y otro lado del Marañón, desde el sur de Celeno hasta el Imaza (Lonya Grande, Yamón, Balsas); en el valle del Río Jumete, cerca de su confluencia con el Marañón (Jumete, Camporredondo, Ocalli), y a ambos lados del valle tropical del Imaza desde Jumilla.

En San Martín, se presentó ocasionalmente a lo largo de los ríos: **M a y o** (Lamas y Tarapoto) y **H u a l l a g a** (Picota, Bellavista y Shapaja).

En el valle del **R í o M a r a ñ ó n** existen langostas desde frente de Celendín hasta los 9º L.S. habiéndose colectado varios ejemplares en **C h a g u a l**, a 1300 m., cerca del grado 8 (Fotog. 11 y 12).

A lo largo del **R í o H u a l l a g a** (Ambo, Huánuco, Santa María del Valle) desde los 2070 m. (Fotog. 8, 9 y 13) hasta los 670 m. de la selva tropical de **T i n g o M a r í a**, cuya existencia ha sido ocasional en esta última localidad. Se tiene datos también sobre langostas, de la selva del **R í o M o n z ó n**, cerca de su confluencia con el Huallaga.

En **S a n R a m ó n** (valle de Chanchamayo, departamento de Junín) se hallaron langostas en zonas aisladas; en Huancavelica a lo largo del **R í o M a n t a r o** desde **A n c o** (2700 m.) hasta **M a y o c**. Por informes verbales de algunos pobladores de La Mejorada (Marzo de 1950) sabemos que en 1912 han pasado por primera vez en la historia, grandes mangas de langostas, con dirección a Huancayo, en sentido contrario al curso del río. Probablemente estas mismas langostas han sido las que han llegado hacen exactamente 44 años, a **A c o l l a**, 3460 m. (Provincia de Jauja, Departamento de Junín), y arrasaron con los trigales y otros campos de cultivo, pero que desaparecieron en seguida acosados por las bajas temperaturas de las noches del mes de Mayo, fecha justa de la invasión ocasional (versión de un octogenario del lugar).

Ayacucho es otro de los centros de permanencia y propagación; su área de distribución se extiende por el valle del **R í o M a n t a r o**, desde el sur de **M a y o c** hasta más allá de **S u r c u b a m b a** (El Vado), por los valles de los ríos: **C a c h i** (Huanta, Luricocha, Pacaycasa, Ayacucho, San Pedro de Cachi, Las Huatatas, Hdas. de Huanchac y Azángaro), **S a n M i g u e l** (San Miguel, Illaura, Hdas. Mollebamba y Patibamba), **C a n g a l l o** (Cangallo), **P a m p a s** (Hdas. Ninabamba y Occechipa).

En el departamento de Apurímac tiene su área de distribución en los valles de los ríos: **P a m p a s** (Chincheros), y **P a c h a c h a c a** (Abancay).

Se dispone de material y datos de los valles del **U r u b a m b a** (Cuzco, Quillabamba, Huadquiña) y del **A p u r í m a c**, desde su

confluencia con el *Vilcamba*, hasta más al norte de su unión con el *Pampas* (*Araypallpa*, *Chinchaipucquio* y *Huancalqui*) (Fotog. 14).

Schistocerca australis, es otra especie solitaria que limita su distribución principalmente a la Selva Tropical, como: *Juanjui* (departamento de San Martín), *Tingo María* (departamento de Huánuco) (Fotog. 10), *San Ramón y Satipo* (departamento de Junín), *Iquitos*, *Pucallpa*, *Yarinacocha*, *Aguytía y Río Marañón o Napo* (departamento de Loreto), y a la Ceja de Selva, como: *Oxapampa* (departamento de Pasco), *Huacapistana* (departamento de Junín), *La Convención* (departamento de Cuzco). Se dispone también de un único ejemplar de una zona más alta: *Chachapoya* (departamento de Amazonas).

La cuarta especie de *Schistocerca*, que determiné como *S. flavo-asciata*, procede de Shumba, y fué colectada por el Dr. Wille, en Setiembre de 1949. El escaso material y la única vez que se ha encontrado en el país, me imposibilita indicar por el momento el área de su distribución.

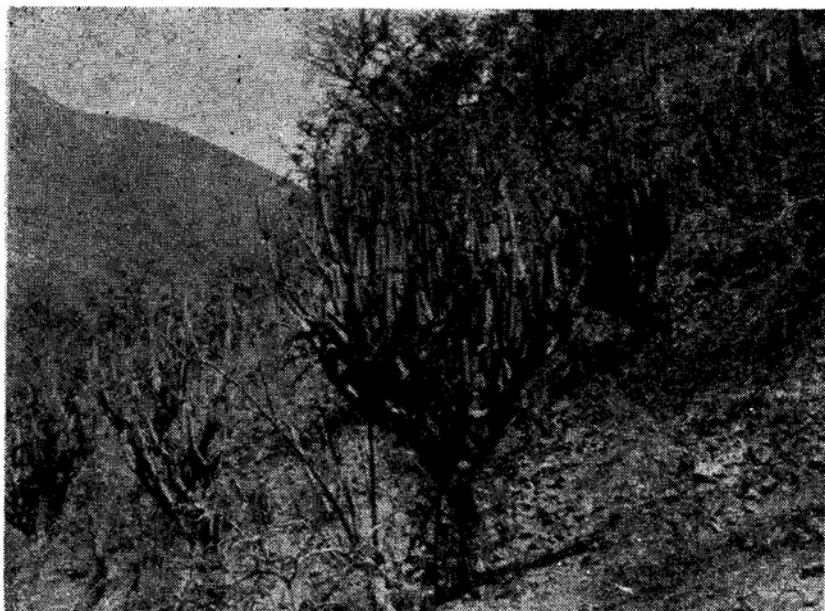
Mi conocimiento acerca de la presencia de las langostas y los saltamontes en casi todos los departamentos del país, me induce a generalizar sin temor de equivocación la existencia de *S. interrita* para *Tumbes*, y de *S. australis* para *Madre de Dios* y la parte selvática de *Puno*. Y tampoco sería absurdo colegir, que existiendo langostas o saltamontes en dos lugares cercanos a uno central, que poseen condiciones ambientales similares y el mismo tipo de vegetación, se deja de hallarlos en este último. De allí, que a todos los lugares indicados con (x) considero como habitats más que probables.

V. — BIBLIOGRAFIA

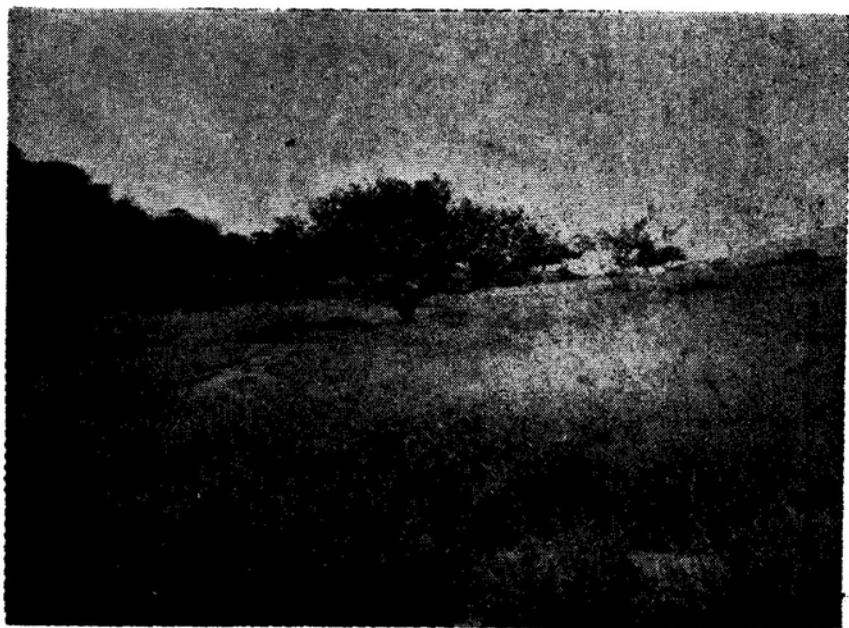
- 1.—..... 1933.— Boletines de la Direc. de Agric. y Ganad. Min. de Fomento. Año III. Nos. 9, 10, 11 y 12.
- 2.—.....1935.— Boletines de la Direc. de Agric. y Ganad. Min. de Fomento. Año V. Nos. 17 y 18.
- 3.—BEINGOLEA, O., 1947.— Extracto de un informe sobre plaga de langostas en el Noroeste del país.— Min. de Agric.— Direc. de Experimentación Agrícola. LIMA.

- 4).—**BOLIVAR, C., MCML.**— Informe sobre el Huallaga.— Min. de Relaciones Exteriores. Pub. del Organismo Coordinador de la Hilea Amazónica Peruana (pp. 1-14).
- 5.—**CHOPARD, L., 1938.**— La Biologie des Orthoptères.— Encyclopédie Entomologique.— P. Lechevalier, Editeur, PARIS. VIe.
- 6.—**EGO-AGUIRRE, A., 1946.**— Las langostas de Jaén.— Min. de Agric.— Direc. de Experimentación Agrícola. LIMA (Informe N° 61).
- 7.—**FERREYRA, R., MCML.**— Informe sobre el Huallaga.— Min de Relaciones Exteriores. Pub. del Organismo Coordinador de la Hilea Amazónica Peruana (pp. 177-216 y una carta).
- 8.—**FERREYRA, R., 1953.**— Comunidades vegetales de algunas lomas costaneras del Perú.— Bol. N° 53.— Est. Exp. Agric. de La Molina. LIMA, 88 pp.
- 9.—**SCUDDER, S. H., 1899.**— The Orthopteran Genus *Schistocerca*.— Proc. of the Acad. of Arts and Sciences. Vol. XXXIV; N° 17.
- 10.—**UVAROV, B. L., 1928.**— Locusts and Grasshoppers. LONDON.
- 11.—**VANDERGHEM, J., 1932.**— Boletín de la Direc. de Agric. y Ganad. Min. de Fomento Año II. Nos. 6, 7 y 8. ú
- 12.—**WILLE, J. E. y MARTINELLI, R., 1950.**— Las langostas en el Noroeste del Perú. Min. de Agric. Div. de Defensa Agrícola. LIMA.
- 13.—**WILLE, J. E., 1934.**— Informe sobre viaje de inspección a las zonas de Huanta (Ayacucho) infestadas por la langosta. Min. de Fomento. Direc. de Agric. y Ganad. LIMA (Informe N° 25).
- 14.—**WILLE, J. E., 1952.**— Entomología Agrícola del Perú. Dir. Agric. Min. de Agric. LIMA - Perú.
- 15.—**WEBERBAUER, A., 1923.**— Mapa Fitogeográfico de los Andes Peruanos. Imp. T. Aguirre.— LIMA.
- 16.—**WEBERBAUER, A., 1945.**— El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Min. de Agric. Estac. Exp. Agric. de La Molina. LIMA.

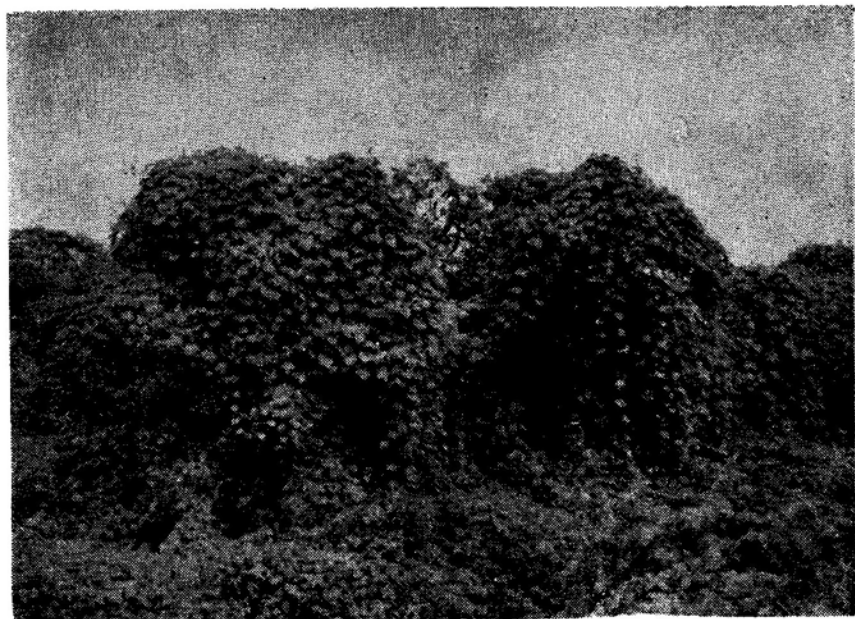
VI. — ILUSTRACIONES



1.—Vegetación subxerofítica del Río Quiroz en el Puente de Arrepite a 820 m., con muchos ejemplares de *Armathocereus*.



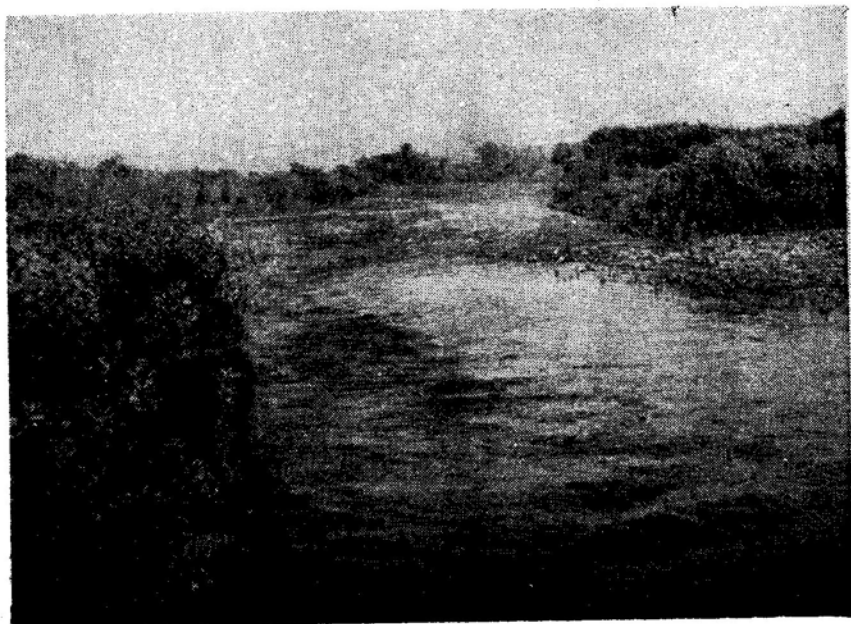
2.—Herbazales cerca de Motupe, a 150 m. (Lambayeque), con arbustos esparcidos de "sapote" : *Capparis angulata* y "algarrobo" : *Prosopis juliflora*.



3.—*Algarrobales*, con *Sicyos*, una Cucurbitácea que cubre al algarrobo y a otras plantas después de una lluvia veraniega (Despoblado de Piura, 200 m.).



4.—*Lomas* de Lachay (cerca Chancay), 400 m., con asociación de "tara" : *Caesalpinia tinctoria*.



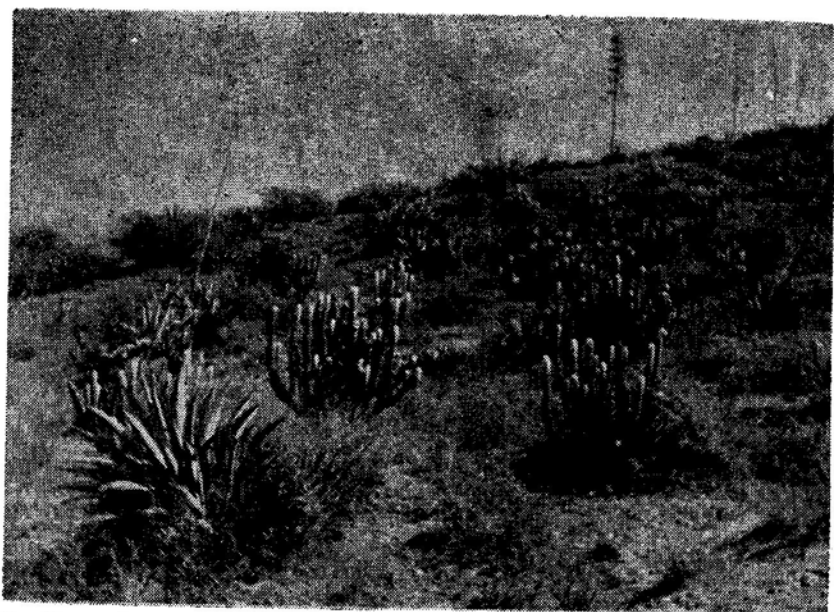
5.—*Montes ribereños* del Río Lurín (Lima), con gran cantidad de "pájaro bobo" :
Tessaria integrifolia.



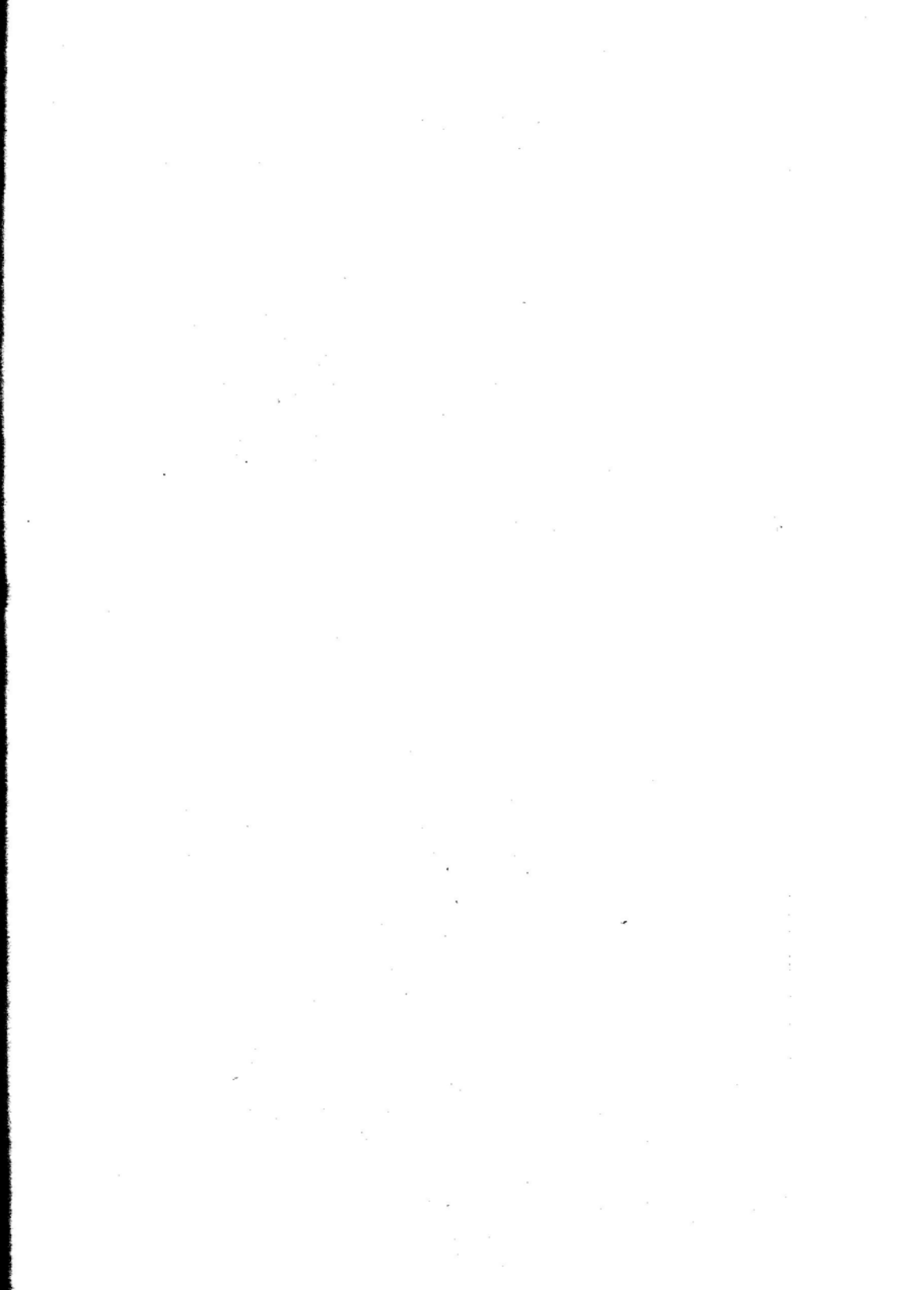
6.—*Montes ribereños* del Río Lurín (Lima), con abundante caña brava" :
Gynerium sagittatum en los bordes.



7.—Lomas rocosas de Atocongo (cerca Lima) con plantas de "huarango" :
Acacia macracantha.

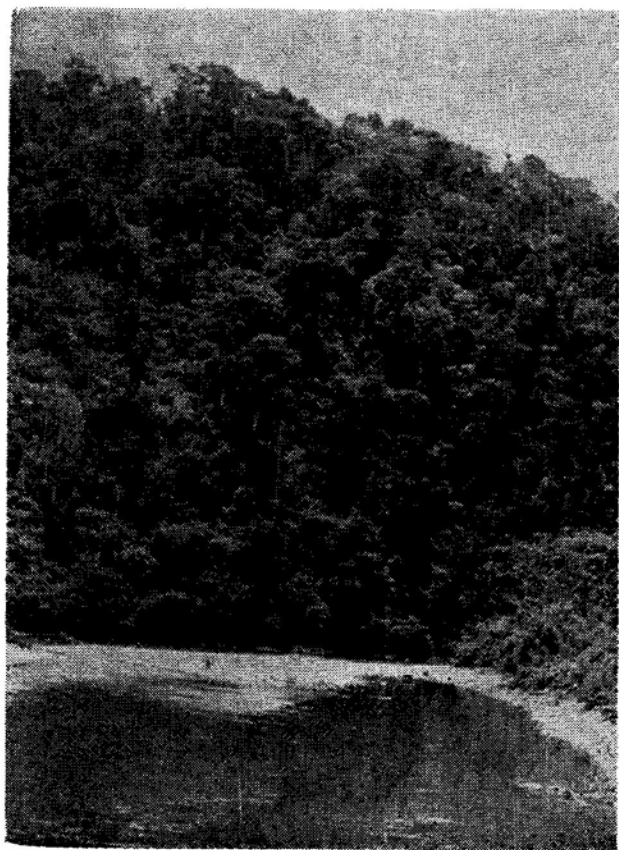


8.—Vegetación subxerofítica, con plantas de *Agave americana*, *Fourcroya* y cactáceas columnares en Quebrada de Huertas (cerca de Ambo), 2,000 m.
(Fot. R. Ferreyra).

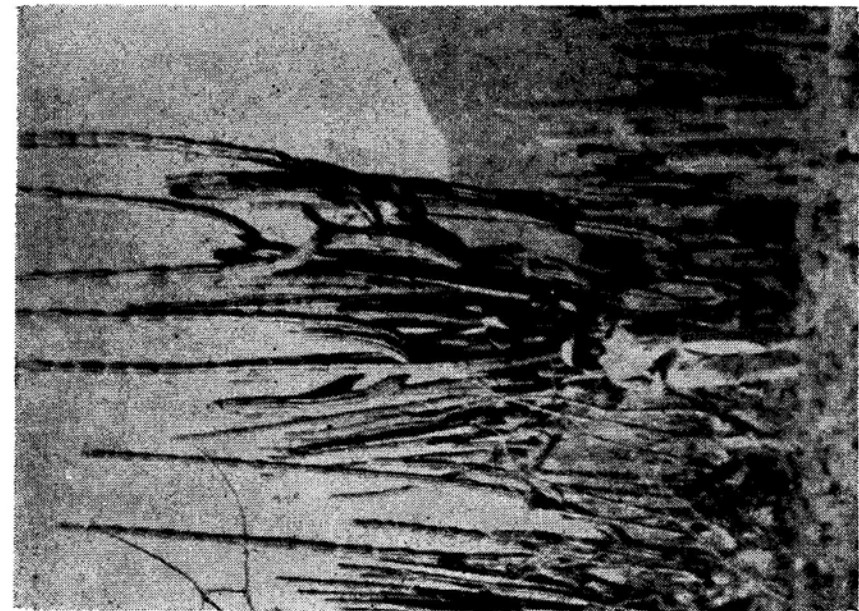




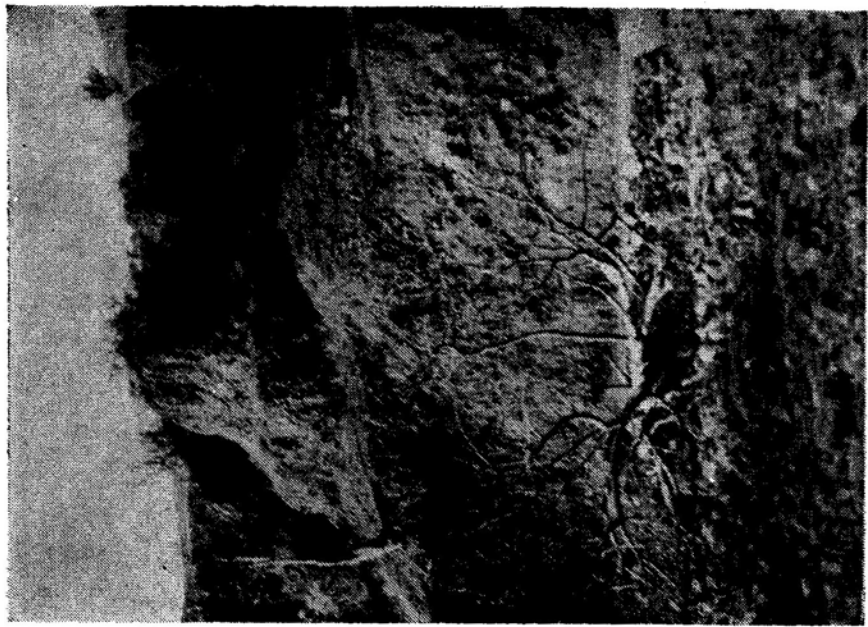
9.—*Vegetación subxerofítica*, con *Acacia macracantha* y cactáceas columnares en Quebrada de Huertas (cerca de Ambo), 2.000 m. (Fot. R. Ferreyra).



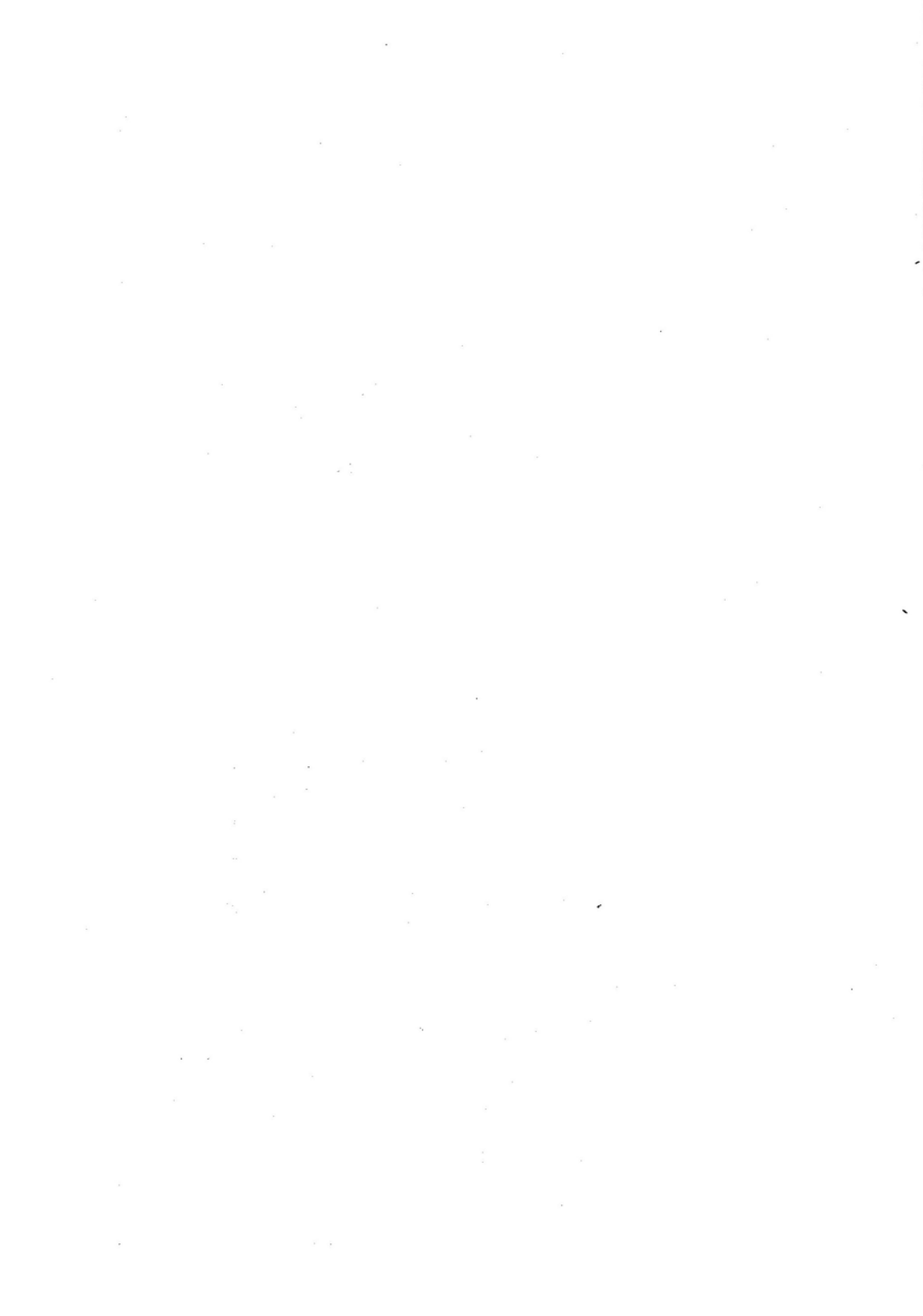
10.—*Arboles frondosos de la Selva Tropical* de Tingo María (Huánuco). (Fot. R. Ferreyra).



11.—*Cactáceas columnares "shango"* en el Valle del Marañón, cerca de Chagual, 1,300 m. (Fot. B. Fernández).

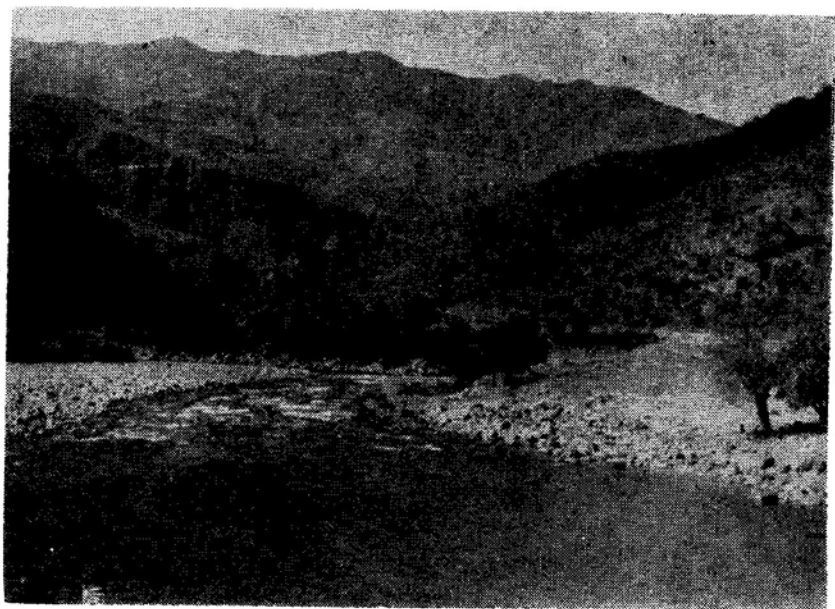


12.—"Palo-santo" : *Bursaria graecolens*, planta frecuente en el Valle del Marañón, cerca de Chagual. (Fot. B. Fernández).

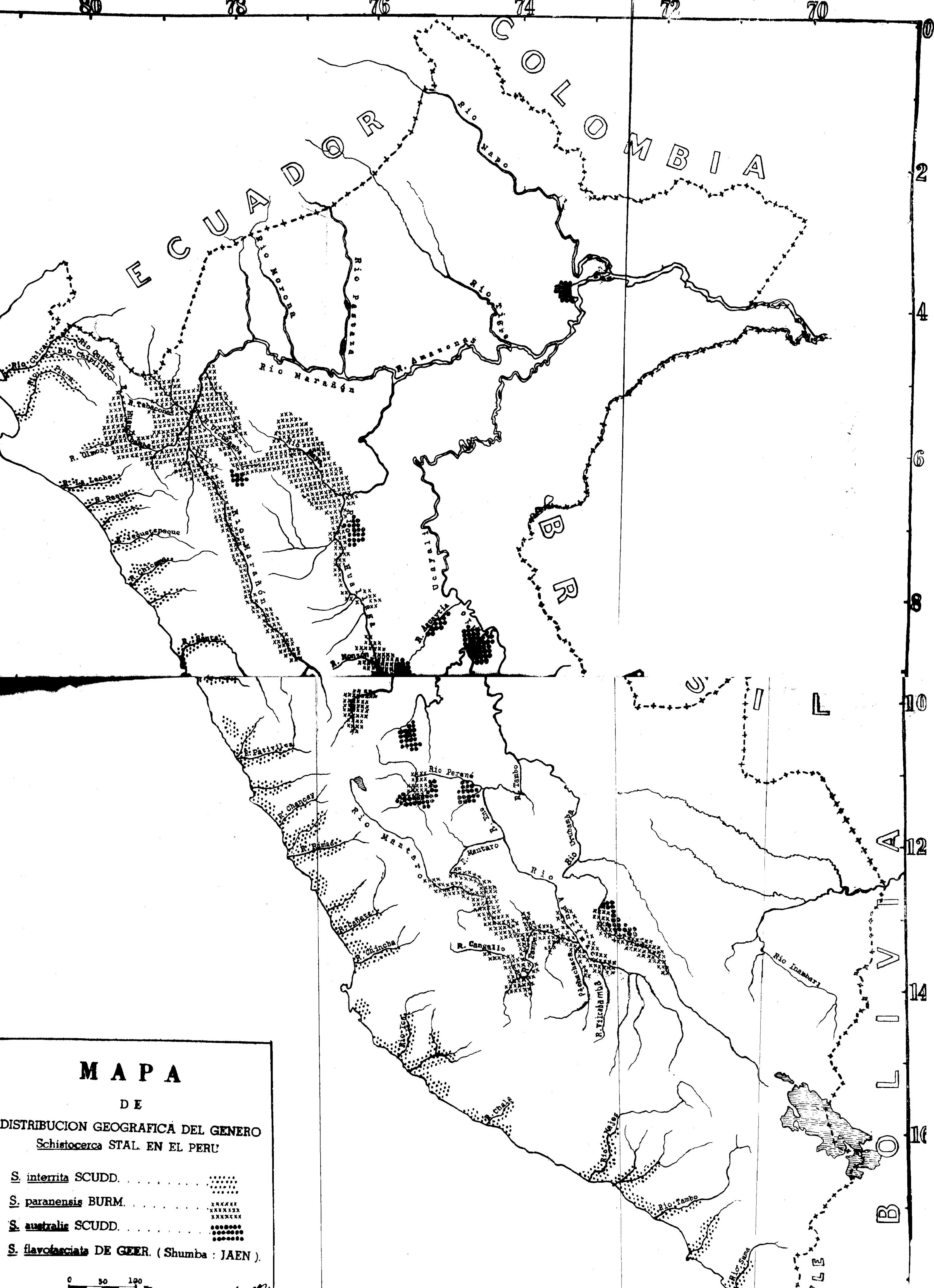




13.—*Vegetación sub-xerofítica*, con *Cactácea* columnar típica del Valle del Huallaga, cerca de Ambo, en la Quebrada de Huertas, 2,000 m. (Fot. R. Ferreyra).



14.—Valle del Urubamba cerca de Ollantaitambo, con vegetación predominante de la "retama": *Spartium junceum*; *Stenolobium sambucifolium* y *Stenolobium arequipense*. (Fot. R. Ferreyra).



MAPA

DE

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL GENERO
Schistocerca STAL. EN EL PERU

- S. interrita* SCUDD.
- S. paranensis* BURM.
- S. australis* SCUDD.
- S. flavofasciata* DE GEER. (Shumba : JAEN).

0 50 100