



BOLETIN DE LA SOCIEDAD BOTANICA DE LA LIBERTAD

Fitoecología del Cerro Campana (Provincia de Trujillo)

A. Sagástegui A., J. Mostacero L. & S. López M. 1

Dos Nuevas Especies de Compuestas Peruanas

A. Sagástegui A. 49

Fitocología del Cerro Campana

(PROVINCIA DE TRUJILLO)

Dr. Abundio Sagastegui Alva ()

Blgo. José Mostacero León ()

Blgo. Segundo López M. ()

1.0. INTRODUCCION

Fue el gran naturalista Alexander Von Humboldt, el primero en distinguir claramente la relación de la "Zonificación Vertical" del paisaje, con el clima y la vegetación en tres dimensiones, señalando que su fisionomía está caracterizada fundamentalmente por tipos determinados de vegetación cuyo desarrollo depende de los factores climáticos correspondientes.

Para demostrar eficientemente esta armonía entre clima (temperatura, presión, humedad, vientos, precipitaciones, etc.) por un lado y la vegetación por el otro, casi no hay un lugar más apropiado que el Perú, que se extiende desde 40. hasta 210. de latitud sur, presentando un relieve superficial en extremo variado. Así por ejemplo, sobre el angosto litoral costero de carácter desértico que tiene por término medio un ancho de 50 Km. y en algunos lugares hasta 100 Km. (desierto de Secura), se levanta luego el portentoso sistema de la Cordillera de los Andes (Considerada como la cordillera de plegamiento más larga del mundo), con valles longitudinales, transversales y el altiplano interandino a los 4,000 m.s.n.m. aproximadamente y hacia el Este la infinita extensión de la región del bosque de la Amazonia.

Dentro de esta realidad peruana, existe una relación armoniosa entre clima y vegetación, donde los diferentes tipos vitales de plantas han logrado desarrollarse, especializarse y adaptarse a condiciones extremas para no sólo vivir sino sobrevivir, tal como ocurre en la costa donde aparece la vegetación litoral, que se extiende desde el 300. de latitud sur entre Huasco y Coquimbo, en Chile, hasta el 80. de latitud sur, al norte de la ciudad de Trujillo, Cerros Cabezon y Campana, en el Perú, que se produce debido a lloviznas muy finas invernales denominadas "garúa" (Perú) o "camanchaca" (Chile) y tienen una composición muy característica que ha inquietado a los naturalistas desde Hipólito Ruiz y José Pavón en el siglo XVIII y Antonio Raimondi en el Siglo XIX., hasta los botánicos, fitogeógrafos, ecólogos y geógrafos actuales del país y el Extranjero, constituyéndose por lo tanto en la flora más extraña e interesante de América del Sur, siendo el Cerro Campana, en el extremo septentrional, la loma más importante porque tiene una unidad estructural aislada de los contrafuertes occidentales andinos, por su altura sobre el nivel del mar (996 m.s.m. según Weberbauer y 993 m.s.m. la ONERN) y por sus condiciones climáticas que favorecen el desarrollo de gran cantidad de especies vegetales: 230 registradas hasta la actualidad.

El análisis de su clima, de su suelo y de su propia vegetación (composición, distribución altitudinal, etc.), nos ha dado la oportunidad de concretar este trabajo que titulamos: "FITOECO-

() Profesores de la Universidad Nacional de Trujillo, PERU

LOGIA DEL CERRO CAMPANA (Prov. de Trujillo)", a través del cual establecemos los probables orígenes de su flora, las novedades para la ciencia, sus componentes característicos y sus vinculaciones con otras áreas florísticas del país.

2.0. MATERIAL Y METODOS

Previamente se ha hecho la selección de bibliografía y la toma de datos climáticos: Temperatura, humedad, vientos, etc. en la estación meteorológica del Aeropuerto de Huanchaco; al mismo tiempo, se procedió a la interpretación de mapas para determinar la situación geográfica y algunos aspectos edafológicos del Cerro Campana. Luego realizamos excursiones debidamente planificadas para verificar altitudes y sobre todo para hacer observaciones "in situ" sobre la distribución altitudinal de la flora, estableciendo la relación de la presencia de los biotipos más importantes con los factores climáticos y edáficos que se han mencionado anteriormente y delimitando los pisos de vegetación correspondiente.

Para los efectos de elaboración del catálogo de la flora, hemos revisado las colecciones del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, donde se encuentra registrado casi todo el material que fuera herborizado principalmente por los profesores de Botánica de esta Universidad a través de decenas de años desde 1941 en que se fundara el referido Herbarium; naciendo presente que las determinaciones o confirmaciones botánicas lo realizaron especialistas del país y del extranjero.

En base a todas estas tareas, se han preparado una serie de cuadros, mapas, gráficas, cortes ecológicos y fotografías en blanco y negro y a color con los cuales ilustramos el presente trabajo.

3.0. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. GEOGRAFIA

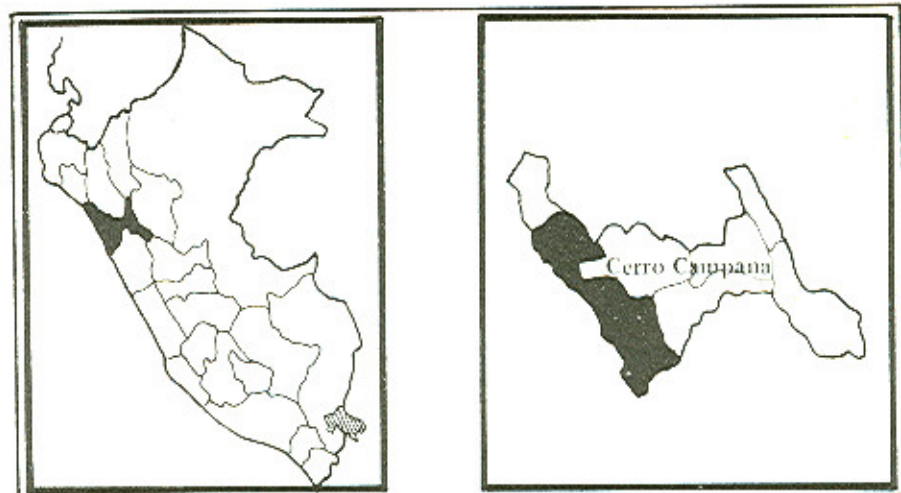
El Cerro Campana está situado al Noroeste de la ciudad de Trujillo, a los 70.57' de latitud sur y a los 790.06' de longitud oeste y tiene una altura de 996 m.s.m. (A. Weberbauer), aunque en las cartas del Instituto Geográfico Militar se considera 993 m.s.m. Es un cerro, que asociado a los cerros Cumbre, El Portacuelo y Piedra Parada (545 m.s.m.) forma una unidad geológica muy próxima al mar e independiente del maciso andino; tiene configuración irregular y muy accidentada sobre todo en la parte alta y lado nororiental con picachos caprichosamente abrupto—escarpados; su denominación no guarda relación con la forma, pues, más bien su nombre se vincula a una vieja leyenda de índole religiosa de Huanchaco.

Dista de la ciudad de Trujillo, aproximadamente 15 kilómetros de tal modo que los exploradores o visitantes, iniciarán su marcha o caminata a la altura del kilómetro 565 de la Panamericana norte como punto referencial.

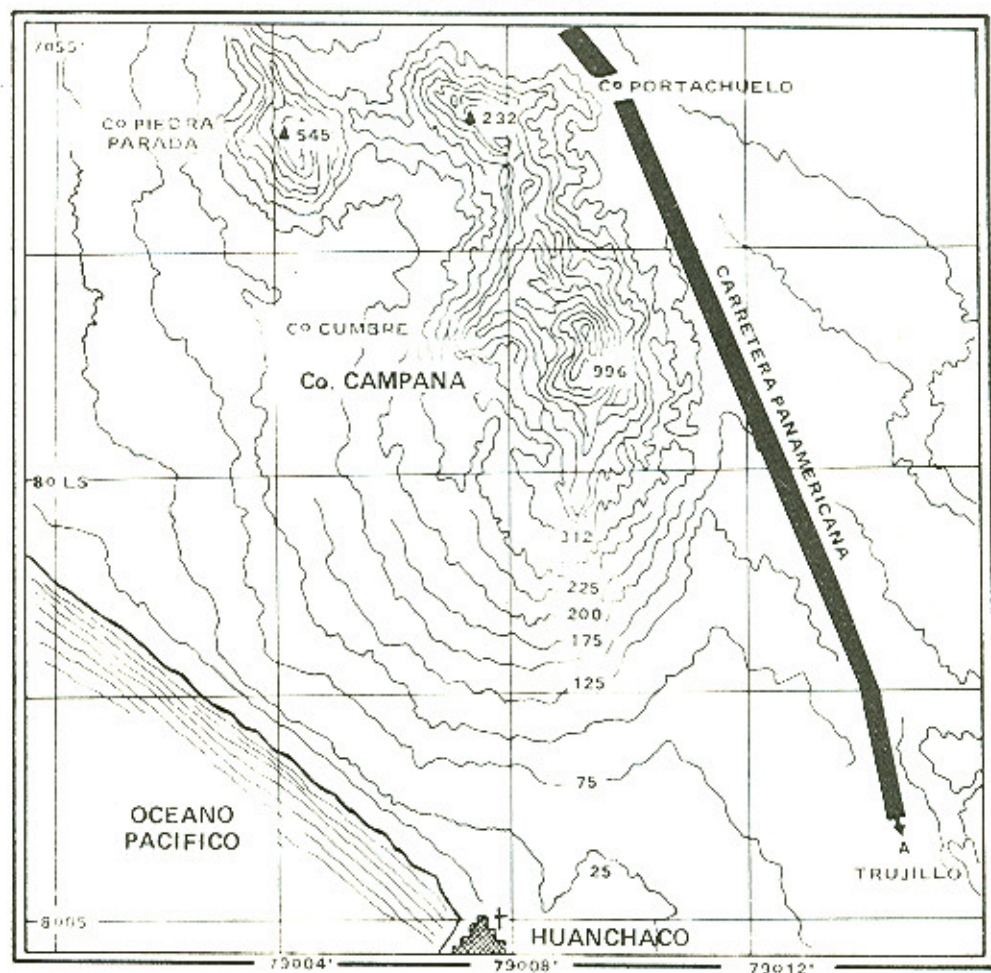
3.2. ASPECTOS GEOLOGICOS

El "Cerro Campana", geológicamente está ubicado en la llamada cuenca del Río Moche, que ha sido estudiada a través de: "Geología y Depósitos minerales de Quiruvilca, Perú" de Richard W. Lewis Jr. (1956), "Geología de los Cuadrángulos de Santiago de Chuco y Santa Rosa" de Aure-

SITUACION



TOPOGRAFIA



lio Cossio (1964), y "Geología de los cuadrángulos de Pucmapi, Chocope, Otuzco, Trujillo, Salaverry y Santa" de Aurelio Cossio y Hugo Jaén (1967). Según los cuales esta zona constituyó en sus orígenes una gran cuenca de sedimentación, en donde se depositaron tanto sedimentos de facies marina como continental, los que posteriormente fueron deformados por la intrusión ígnea de magnitud batolítica, por movimientos orogénicos—espirigénicos (evidenciados por el levantamiento de los Andes) y por el desarrollo de otras estructuras geológicas (fallas, pliegues, etc.); habiéndose identificado en la mencionada región rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas (intrusivas y extrusivas). Las primeras representadas por areniscas, lutitas, calizas y conglomerados; entre las metamórficas destacan principalmente las cuarcitas; las rocas ígneas intrusivas predominantes tienen composición granítica (granito, granodiorita, etc.) y las extrusivas están representadas por derrames andesíticos, dacíticos, y riolíticos que cubren parcialmente los afloramientos rocosos.

De acuerdo a la sucesión estratigráfica y rasgos estructurales predominantes, se deduce que las rocas más antiguas pertenecen al Jurásico Superior, apareciendo luego un conjunto de rocas volcánico—sedimentarias entre el Jurásico y Cretácico y que son las que afloran a lo largo de la faja costanera y de los primeros contrafuertes andinos; correspondiendo al terciario y cuaternario reciente, como formaciones más modernas a las rocas del sector de los valles y áreas vecinas, así como a las secciones media y alta de la cuenca.

Refiriéndose en forma particular al Cerro Campana, se observa en su parte baja (base) arena al litoral (Huachuaco) depósitos marinos, destacando conglomerados polihédricos, gravas y arena de grano medio y fino, sin estratificación definida. Luego ascendiendo en la zona encontramos depósitos cólicos de arena de grano fino que forma una cubierta de espesor variable y que en ciertas áreas toma el aspecto de médanos o dunas dispersas, afloran con otros ciertos depósitos fluviales de arena, limo, arcilla, gravas, cantos rodados de dimensiones y disposición variables, por ejemplo, en esta parte no se presentan evidencias de estructuras geológicas, posiblemente porque los últimos movimientos Tectónicos que perturbaron la zona tuvieron lugar antes de la deposición de estos materiales: son suelos salinos o salobres, con parcial reacción básica y de tipo fluvio-sol-éutrico (secos) o regosoles, de drenaje muy pobre y fertilidad casi nula. Desde la altitud media hacia arriba el suelo tiene un relieve complejo y mayormente accidentado con depósitos fluvio—aluviales y volcánico—sedimentarios conformados por arena, arcilla, grava, fragmentos rocosos angulares y subangulares sin estratificación definida y rocas volcánicas intercaladas con sedimentos de composición andesítica; Aca-los suelos residuales; Arenas, arcillas, son predominantemente ácidos, de profundidad y permeabilidad variables y litológico—esqueléticos sin valor agrícola.

3.3. ASPECTOS CLIMATICOS

INFORMACION METEOROLOGICA

La extensión y densidad de la *vegetation forest* que se desarrolla en el "Cerro Campana", se encuentra influenciada por los factores climáticos, edáficos y orográficos de esta zona, que forma parte de la región costera, cuyo clima en términos generales es de tipo per—árido o semi—cálido, con temperaturas variables entre 15—22°C, humedad relativa alta (82—84 o/o) y precipitaciones menores a 150 mm., que conllevan a caracterizar un área donde no llueve en ninguna época del año; salvo las precipitaciones tipo llovizna o garúa que ocurren en la parte alta del cerro en época de invierno, debido a que la neblina permanece pegada sobre este.

Temperatura Máxima Media (°C)													
Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	24.5	25.0	23.8	23.4	22.6	21.2	20.3	19.8	19.8	20.5	21.6	22.8	22.1
1976	24.0	25.2	24.7	23.5	22.6	23.3	20.8	20.0	20.8	21.1	21.5	23.0	22.5
1977	24.5	25.1	24.5	23.3	21.8	21.0	19.5	19.2	18.5	18.6	20.5	22.3	21.6
1978	27.6	28.5	28.0	26.8	25.5	24.5	22.9	22.4	22.3	22.5	22.9	24.2	24.8
1979	25.6	26.3	25.5	23.3	22.7	21.4	21.6	19.7	19.6	20.8	22.2	23.5	24.3
1980	23.5	24.6	25.2	24.7	23.5	19.5	19.2	18.6	18.3	19.2	20.3	22.2	21.6
1981	25.3	25.5	24.0	22.5	19.2	19.7	19.1	19.8	19.8	20.9	21.4	23.2	21.7
1982	25.4	26.5	27.5	25.6	24.3	20.8	20.9	21.0	21.6	22.5	25.2	23.8	23.7
1983	25.5	25.6	25.3	23.5	21.6	20.8	17.6	18.5	19.4	20.6	21.7	22.8	21.9
1984	24.6	25.2	24.5	23.6	22.4	22.2	22.0	20.6	29.8	20.6	21.5	22.9	22.5
Temperatura Mínima Media (°C)													
Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	16.8	17.9	17.0	15.8	14.9	14.7	14.4	14.4	14.2	13.8	14.9	15.4	15.4
1976	15.8	17.9	18.2	16.2	15.8	15.5	14.2	14.3	14.5	14.0	15.6	15.8	16.6
1977	18.6	17.6	16.5	13.7	12.5	12.8	12.9	12.0	12.4	13.5	14.6	15.6	14.4
1978	15.5	17.3	19.5	18.3	17.6	16.8	15.7	15.5	14.6	14.3	15.9	16.8	16.4
1979	17.3	17.9	16.8	16.0	14.0	13.6	13.4	13.2	13.7	14.6	14.9	14.5	15.0
1980	16.0	18.5	17.8	17.4	15.6	14.3	14.2	14.0	13.5	13.4	13.8	15.2	15.3
1981	16.6	16.5	16.4	15.0	13.5	13.0	13.4	14.0	14.3	14.4	14.6	15.8	14.8
1982	17.1	18.9	19.0	19.2	18.9	17.9	15.2	15.0	15.3	15.5	15.9	16.8	17.0
1983	17.8	18.2	18.3	16.5	15.6	13.6	13.8	13.6	13.7	14.0	14.8	15.3	15.4
1984	16.1	16.5	16.6	16.7	15.3	15.0	15.2	14.0	14.3	14.2	15.5	15.8	15.8
Temperatura Media (°C)													
Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	20.7	21.5	20.4	19.6	18.8	18.0	17.4	17.1	17.0	17.2	18.3	19.1	18.6
1976	19.9	21.6	21.5	19.9	19.6	12.1	17.5	17.1	17.7	17.6	18.1	19.4	19.0
1977	21.6	21.4	20.5	19.6	17.8	16.8	16.2	16.1	16.3	15.5	17.0	18.5	18.0
1978	21.6	22.9	23.8	22.6	21.6	20.7	19.3	19.0	18.5	18.4	18.9	20.5	20.6
1979	21.5	22.1	21.1	19.7	18.4	17.5	16.5	16.5	16.7	17.7	18.6	19.0	19.7
1980	19.0	21.6	21.5	21.1	19.6	16.9	16.7	16.3	15.9	16.3	17.1	18.7	18.5
1981	21.0	21.0	20.2	18.5	16.6	16.2	16.3	16.9	17.1	17.7	18.0	19.5	18.3
1982	21.4	22.7	23.3	22.4	22.1	21.1	18.0	18.0	18.2	18.6	19.2	20.3	20.4
1983	21.7	21.9	21.8	20.0	18.6	17.2	15.7	15.9	16.6	17.3	18.3	19.1	18.7
1984	20.4	20.9	20.6	19.5	18.9	18.6	18.6	17.3	17.1	17.2	18.8	19.4	19.0

Precipitación Total mm.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1976	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
1979	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1980	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
1981	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	1.0	8.0
1984	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	12.0

Humedad Relativa Media (o/o)

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	82	88	85	84	85	84	82	87	84	86	83	85	84.6
1976	84	85	80	87	80	87	86	83	85	86	85	83	84.3
1977	83	83	83	86	82	88	84	85	86	83	82	82	83.9
1978	82	79	85	87	89	84	82	86	85	88	80	83	84.1
1979	81	77	82	80	85	79	80	85	84	82	83	84	81.8
1980	83	83	83	84	83	84	83	85	83	84	79	85	83.3
1981	84	82	85	83	85	83	86	86	86	85	82	83	84.2
1982	82	80	84	82	84	85	85	84	84	83	83	82	83.2
1983	84	81	82	85	82	84	84	83	82	82	81	81	82.6
1984	83	79	83	84	85	83	83	86	81	84	82	84	83.0

Precipitación Total mm.

Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1976	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1977	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1978	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
1979	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1980	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
1981	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1982	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	1.0	8.0
1984	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	12.0

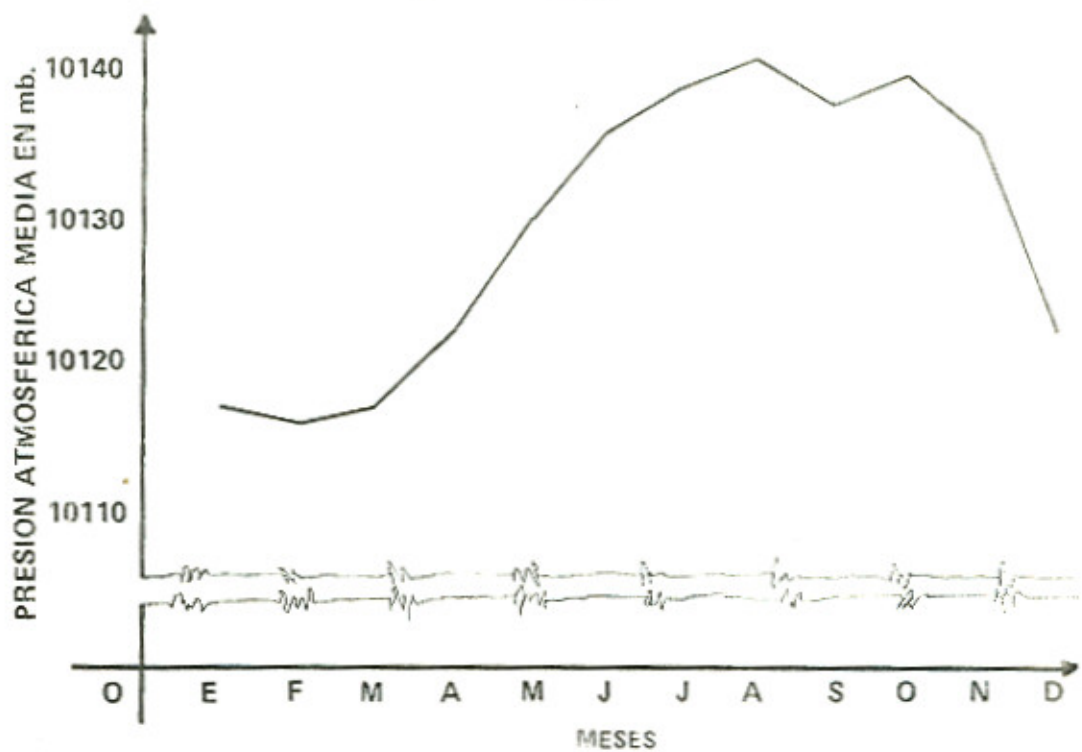
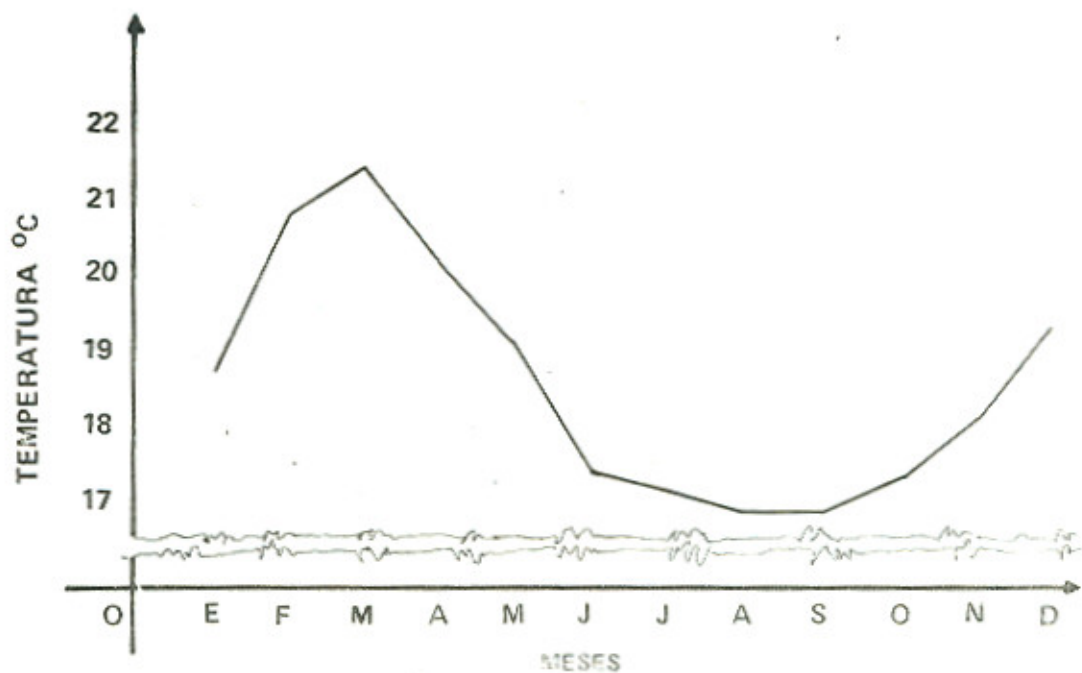
Humedad Relativa Media (o/o)

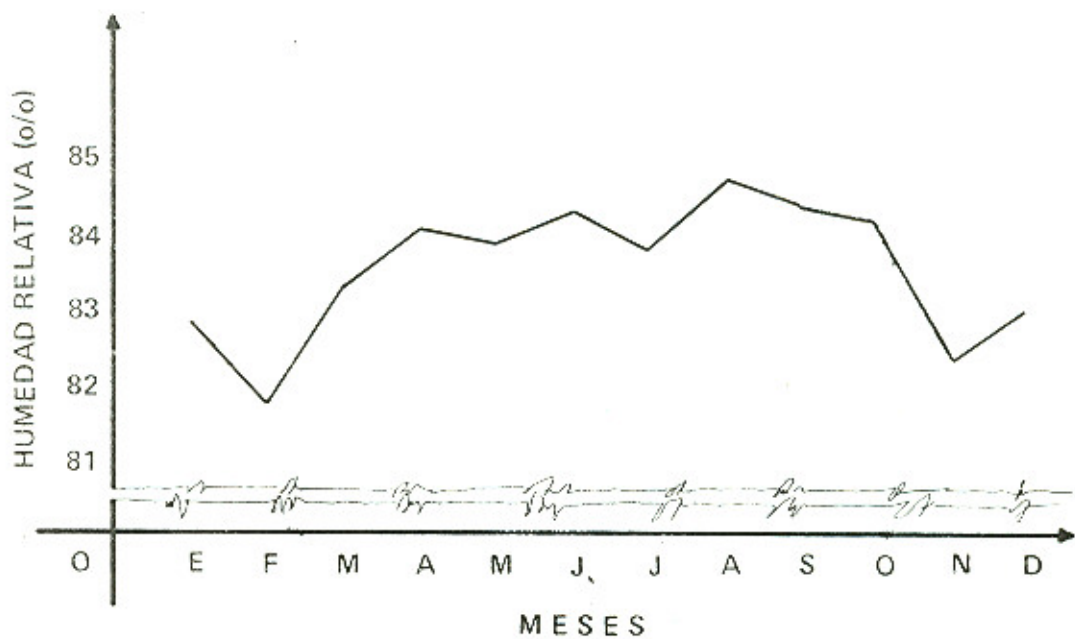
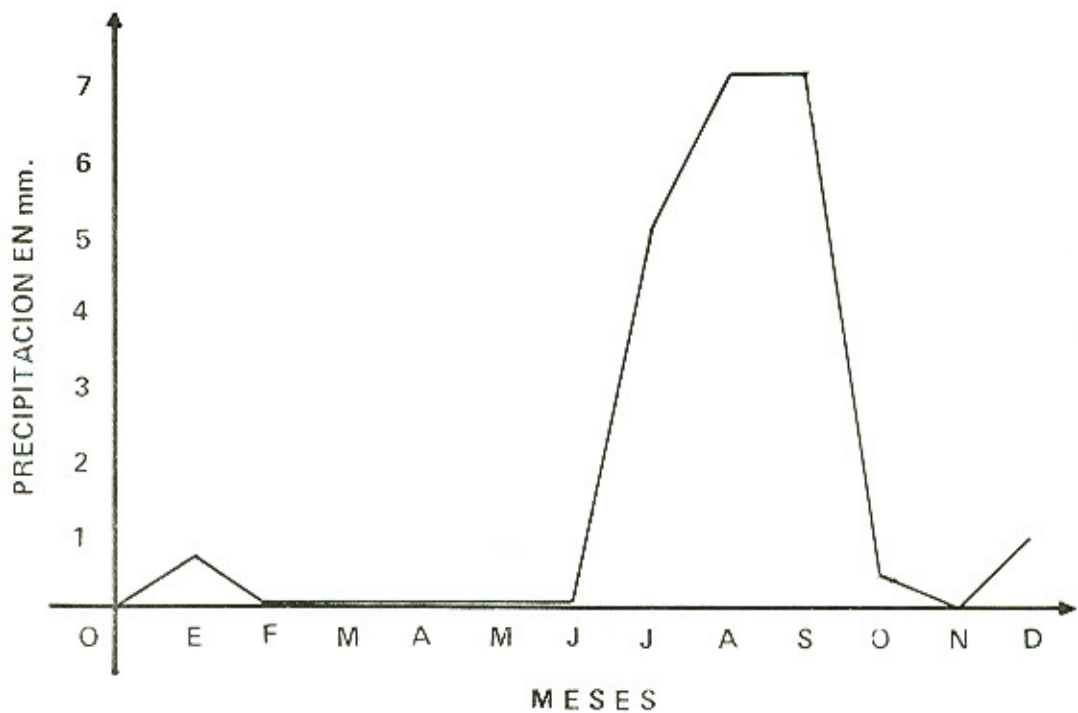
Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom. Anual
1975	82	88	85	84	85	84	82	87	84	86	83	85	84.6
1976	84	85	80	87	80	87	86	83	85	86	85	83	84.3
1977	83	83	83	86	82	88	84	85	86	83	82	82	83.9
1978	82	79	85	87	89	84	82	86	85	88	80	83	84.1
1979	81	77	82	80	85	79	80	85	84	82	83	84	81.8
1980	83	83	83	84	83	84	83	85	83	84	79	85	83.3
1981	84	82	85	83	85	83	86	86	86	85	82	83	84.2
1982	82	80	84	82	84	85	85	84	84	83	83	82	83.2
1983	84	81	82	85	82	84	84	83	82	82	81	81	82.6
1984	83	79	83	84	85	83	83	86	81	84	82	84	83.0

Años	I	F	M	A	M	J	J	V	S	O	N	D	Periodo Anual
1972	1010.8	1012.8	1013.8	1013.4	1012.9	1011.3	1014.0	1014.3	1014.0	1014.4	1013.9	1012.8	1013.5
1973	1012.5	1012.6	1011.8	1012.6	1012.6	1013.6	1014.0	1013.2	1013.5	1014.0	1014.2	1012.6	1012.4
1974	1012.2	1011.8	1012.0	1012.3	1014.2	1011.5	1014.2	1014.0	1014.4	1014.0	1014.2	1012.6	1013.2
1975	1012.3	1010.4	1011.2	1011.8	1012.5	1013.6	1013.6	1013.0	1013.6	1014.0	1013.1	1011.9	1012.4
1976	1010.8	1011.2	1010.8	1011.4	1013.5	1014.3	1012.9	1014.2	1013.8	1013.8	1013.3	1012.3	1012.7
1977	1011.3	1011.5	1011.5	1011.7	1012.6	1013.8	1013.8	1014.5	1014.5	1014.6	1013.4	1013.2	1013.0
1978	1011.5	1012.3	1012.6	1013.2	1013.5	1015.2	1014.3	1014.4	1014.2	1014.3	1013.8	1013.8	1012.9
1979	1010.7	1010.4	1010.8	1011.5	1011.3	1012.0	1013.0	1013.7	1013.0	1013.5	1013.0	1012.5	1012.5
1980	1012.6	1011.6	1011.2	1011.6	1013.6	1012.6	1014.0	1013.0	1013.8	1013.8	1014.2	1011.5	1012.9
1981	1012.2	1011.6	1011.6	1012.7	1012.8	1012.5	1013.2	1013.8	1013.5	1013.4	1013.8	1011.0	1012.7

Velocidad, Dirección y Velocidad Media en Km/h

1972	5	9.4	5	9.7	5	9.3	5	10.0	5	9.5	5	8.9	5	8.9	5	8.9	5	8.7	5	10.5	5	9.9	5	9.6	5	10.6
1973	5	10.8	5	9.8	5	9.5	5	10.1	5	10.2	5	8.5	5	8.5	5	8.5	5	11.9	5	9.3	5	10.4	5	10.0	5	8.7
1974	5	10.3	5	9.6	5	9.6	5	10.2	5	10.5	5	9.0	5	9.0	5	9.6	5	9.8	5	9.8	5	9.8	5	9.5	5	9.8
1975	5	8.9	5	9.5	5	9.0	5	10.5	5	10.0	5	9.5	5	9.5	5	10.0	5	9.0	5	10.2	5	10.3	5	9.3	5	10.6
1976	5	9.9	5	10.5	5	11.2	5	9.3	5	10.5	5	10.0	5	10.3	5	10.3	5	11.0	5	11.0	5	11.0	5	10.5	5	10.8
1977	5	9.5	5	9.6	5	10.0	5	10.4	5	10.3	5	10.3	5	10.2	5	11.0	5	11.5	5	11.0	5	11.0	5	10.6	5	10.5
1978	5	10.5	5	10.4	5	10.3	5	10.6	5	11.2	5	10.6	5	10.6	5	10.5	5	10.8	5	10.8	5	11.4	5	10.6	5	11.0
1979	5	10.7	5	11.2	5	11.4	5	11.7	5	11.0	5	10.7	5	10.5	5	10.4	5	11.1	5	10.7	5	11.4	5	10.7	5	10.8
1980	5	10.6	5	10.9	5	11.2	5	10.5	5	11.4	5	11.4	5	11.3	5	11.2	5	11.3	5	11.3	5	11.3	5	11.1	5	10.8
1981	5	10.9	5	9.6	5	10.2	5	10.8	5	11.3	5	12.6	5	12.6	5	10.2	5	11.5	5	11.5	5	11.3	5	11.0	5	11.0





El análisis de los elementos meteorológicos, nos permite hacer el siguiente comentario del clima de la zona:

3.3.1. TEMPERATURA

La temperatura es el factor meteorológico, cuyas variaciones están ligadas a la altitud, observando en esta región variaciones que van desde 15–22 °C; quedando comprendida entre estos límites una gama de valores térmicos que caracterizan a cada uno de los pisos altitudinales.

Los valores promedios mensuales están sujetos a una oscilación muy marcada durante el año; siendo mayores durante el verano, con su punto más alto en el mes de Marzo (21.5 °C) y menores en invierno, con su punto más bajo en los meses de Agosto–Setiembre (17 °C).

Las temperaturas máximas alcanzan un promedio de 23.5 °C; siendo el valor más alto, el registrado en Febrero de 1975 (28.5 °C) y el valor más bajo en Julio de 1980 (17.6 °C).

Las temperaturas mínimas alcanzan un promedio de 15.8 °C; siendo el valor más alto el registrado el mes de Marzo de 1975 (19.5 °C) y el valor más bajo en el mes de Setiembre de 1974 (12 °C).

Esta variación térmica nos lleva a afirmar que el régimen de temperaturas en esta región tiende a ser bastante regular y estable; tipificando al clima como per-árido o semi-cálido que hemos mencionado anteriormente; sin embargo, estos datos corresponden a los registros del Observatorio Meteorológico de la CORPAC (Huanchaco), que es la estación más cercana al Cerro Campana cuya temperatura es algo diferente, debido a la influencia de algunos factores climáticos particulares, tales como los vientos alisios y la presencia de neblinas.

3.3.2. PRECIPITACION

La llamada "Estación del Tiempo" de las Lomas" (W. Rau), se presenta en esta región en los meses de invierno, debido a que el viento procedente del mar exterior más templado, se enfría sobre la Corriente Peruana o de Humboldt, ocasionando la formación ininterrumpida de neblinas. El agua fría que desplaza hacia arriba estas neblinas, van a envolver a la costa y en lugares donde los vientos marítimos son obstaculizados de elevarse, como en los cerros empinados de la costa, llegan hasta producirse precipitaciones en forma de gotas (Según Trel, 1930 pag. 372).

El análisis de los datos proporcionados por la Estación de la CORPAC, registra un promedio anual de 7 mm.; la ONERN, para la zona comprendida entre el litoral y los 1,600 m.s.m., reporta una precipitación promedio de 40 mm., haciendo notar que estos datos o valores van en aumento paralelamente con el distanciamiento del litoral hacia el nivel altitudinal indicado, alcanzando los 150 mm. de precipitación para la "Pampa El Milagro", dentro de la cual está ubicada la loma que estudiamos. Del comentario anterior y por las observaciones de campo realizadas, estimamos que en el piso superior del Cerro Campana, la precipitación anual promedio puede alcanzar hasta 200 mm. debido a la presencia de las "garúas" provenientes de la condensación de las neblinas invernales que se pegan o asientan sobre todo en los meses de Junio–Setiembre de cada año, proporcionando la humedad necesaria que provoca el desarrollo de la vegetación lomal característica.

3.3.3. HUMEDAD RELATIVA

Se aprecia que la humedad relativa tiene un régimen casi uniforme a lo largo del año (presenta solamente una oscilación de 2,6 o/o). En términos generales se verifica que la humedad relativa es mayor durante el invierno (88 o/o) que en el verano (77 o/o), lo que nos da un promedio anual de 83,5 o/o; promedio que seguramente es mayor para el Cerro Campana por las características climáticas particulares que hemos anotado.

3.3.4. PRESION ATMOSFERICA

En el cuadro correspondiente, se observa los valores medios mensuales calculados en base a los registros de la Estación de la CORPAC. El promedio anual es de 1012,89 mb. Los valores barométricos tienen una tendencia a incrementarse durante el invierno y la primavera y a descender durante el verano, debido a que en ésta estación se presenta mucha inestabilidad atmosférica, originada por la mayor insolación persistente en el área.

3.3.5. VIENTOS

El amplio período de registro (10 años), nos informa una persistencia notable de viento SUR que en muy pocas oportunidades varía a SURESTE.

La velocidad que alcanza el viento, oscila desde 9,8 Km/h. hasta 11,6 Km/h., en promedio, correspondiendo estos valores al grado 2, según la escala de Beaufort de la Clasificación de Vientos, determinando el viento denominado por el mismo autor "Flojito".

En este sentido, consideramos que el área de costa de la región estudiada está siempre bajo la influencia de un viento dominante SUR, de poca fuerza y muy escasa variación, lo cual trae consigo el desarrollo de la vegetación.

3.4. VEGETACION

3.4.1. EXPLORACIONES BOTANICAS

Atraídos por el interesante "mosaico herbáceo", que posee esta loma, fueron muchos los naturalistas y botánicos que lo visitaron desde el Siglo XVIII, cuyas referencias más importantes son:

- 1713: Frezier, de nacionalidad francesa visitó la Costa de Chile y Perú e intenta explicar la sequedad de la costa peruana. Probablemente aporta datos sobre nuestras lomas.
- 1740: Los profesores españoles Jorge Juan y Antonio de Ulloa que integraron la expedición de Joseph de Jussieu - *La Condomine* que en 1735 vino al Ecuador estando en territorio ecuatoriano fueron llamados por el Virrey de Lima viajando de Quito hasta nuestra capital y recorriendo las Costas desde Tumbes pasaron por las Provincias de Pacasmayo y Trujillo. Dos viajes más realizaron estos científicos siguiendo el mismo recorrido aunque su labor de investigación no fue intensa, sin embargo, hicieron interesantes observaciones relacionadas con la climatología.

- 1782–1787 : El encargado de la Diócesis de Trujillo y naturalista don Baltazar Jaime Martínez de Compañón, recorrió durante cinco años lo que ahora corresponde a los Dptos. de La Libertad, Lambayeque, Piura, Cajamarca, Amazonas, San Martín y Loreto, obteniendo una gran colección de los 3 reinos naturales y publicó su obra titulada "Historia Natural, Civil y Moral del Obispado de Trujillo" en 9 volúmenes y que se guarda inédita en la Biblioteca del Real Palacio de Madrid. Es segura la Mención del Cerro Campana y cita de sus plantas en la obra de éste grandísimo naturalista.
- 1802 : Alejandro von Humboldt y Aimé de Bonpland, naturalistas alemanes emprendieron una expedición a Suramérica entre los años 1799–1804, con destino al Ecuador, de donde pasaron al Perú en 1802 por Piura y recorrieron los Departamentos de Amazonas y Cajamarca. De allí bajaron a Magdalena, siguen a Contumazá y luego a Trujillo y de aquí a Lima.
- 1834 : El Inglés Andrew Mathews, de profesión jardinero, después de recorrer durante varios años nuestro país herborizando en gran escala, llegó a Trujillo en 1834 y de acá paso a Lima. Entre sus colecciones guardadas en el Royal Botanic Garden de Londres, han de figurar ejemplares de la Vegetación de las lomas trujillanas.
- 1838 : Tschudi, naturalista japonés, llegó al Perú y durante 4 años recorrió las costas del Perú, visitando sobre todo los Departamentos de Lima, Ancash y La Libertad.
- 1875 : Edoard André, botánico Francés, después de haber realizado las exploraciones en Ecuador y Colombia, paso a explorar la Flora del Norte peruano y la región de Lima.
- 1904–1939 : El sabio alemán Augusto Weberbauer, atravesó Trujillo de una manera muy rápida, sin el tiempo necesario para realizar sus acostumbradas observaciones y tareas de campo. Después el 17 de Junio de 1914, desembarcó en Salaverry, de donde paso a Trujillo y luego al Valle Chicama, en donde gracias a la generosidad de los Señores Gildemeister logró preparar una excursión al Cerro Campana, cuyas anotaciones y observaciones además de las herborizaciones constituyen un gran aporte científico. El 12 de Agosto de 1939, preparó y realizó una excursión específica al Cerro Campana con la finalidad de explorar su vegetación realizando herborizaciones importantes porque la estación de invierno de éste año había favorecido el desarrollo de una vigorosa y extraordinaria vegetación.
- 1940–1960 : El Dr. Nicolás Angulo Espino, en su calidad de Catedrático de Botánica de la Universidad Nacional de Trujillo, solo y con alumnos de Biología o Farmacia visitó anual y periódicamente el Cerro Campana y las lomas de los alrededores de Trujillo: Cerro Cabezón, Cerro Cabras, Cerro Prieto, Cerro Chiputur y Loma de Virú, sus colecciones se incorporaron al HERBARIUM TRUXILLINSEN (HUT) de nuestra Institución, de quien fuera su fundador y forjador de la Escuela de Botánica de nuestra Universidad: Drs. Arnaldo López Miranda, Abundo Sagástegui Alva, Héctor Aguado Legua y otros.
- Durante este lapso de tiempo muchos otros botánicos peruanos visitaron nuestras lomas, por ejemplo Octavio Velarde, Ramón Ferreyra, César Vargas, Juana Infante y Carlos Ochoa; así como también muchos extranjeros. Rosa Scolnik (Argentina), Walterio Looser (Chile), Harry Johnson, James A. Jenkins, Charles M. Rick y Paul C. Hutchison (U.S.A.).
- 1960 : Hasta la actualidad: Los profesores de Botánica de nuestra Universidad, particularmente el Dr. Arnaldo López Miranda y el Dr. Abundo Sagástegui Alva, realizaron tareas de cam-

po periódicas al Cerro Campana coleccionando la mayor parte del material botánico depositado en el Herbarium Truxillense (HUT) que nos ha servido de consulta para la elaboración de éste trabajo.

Botánicos extranjeros también exploraron en esta región durante los últimos años, cabe mencionar entre otros a: Richard M. Straw (USA), Pedro F. Ravena (Argentina), Humberto Fabris (Argentina) y Alfred Richardson (USA).

3.4.2. PISOS DE VEGETACION

Considerando las formas de vida de los vegetales, los factores climáticos y edafológicos de la loma en estudio, se ha bosquejado dos pisos de vegetación: inferior y superior, a partir de los 150 m.s.m. aproximadamente, ya que hasta esta altura o mejor dicho la base del cerro forma parte de la costa norperuana caracterizada por la presencia de los tillandsiales grises cuyos componentes principales son: *Tillandsia recurvata* y *T. purpurea* conocidas vulgarmente con el nombre de "achupallas" y algunas especies leñosas: *Capparis angelata* "sapote", *Cercidium praecox* "palo verde", *Cryptocarpus pyriformis* "chope", etc., y en las hondonadas rocosas y arenoso-rocosas las cactáceas columnares, representadas casi exclusivamente por *Neoraimondia macrostibas* "gigante" o "gigantón" que alterna con *Grabowskia boerhaavifolia* "palo negro".

PISO INFERIOR : desde los 150 m.s.m. hasta los 400 ó 500 m.s.m.

El suelo es esencialmente arenoso, excepto las hondonadas y crestas rocosas que descienden hacia la base, dando como consecuencia un relieve semiaccidentado de origen coluvial y residual.

Tiene un clima árido y semicálido; con precipitaciones que fluctúan entre los 50–200 mm. anuales. Algunos años la neblina baja y la humedad es mayor, favoreciendo el crecimiento de vegetación tan densa que llega a cubrir el suelo arenoso tal como ocurrió el año 1957, en cuya oportunidad tuvimos la suerte de admirar los "jardines lomaes" del cerro campana y de otras lomas del norte, fenómeno que no se ha repetido a la fecha.

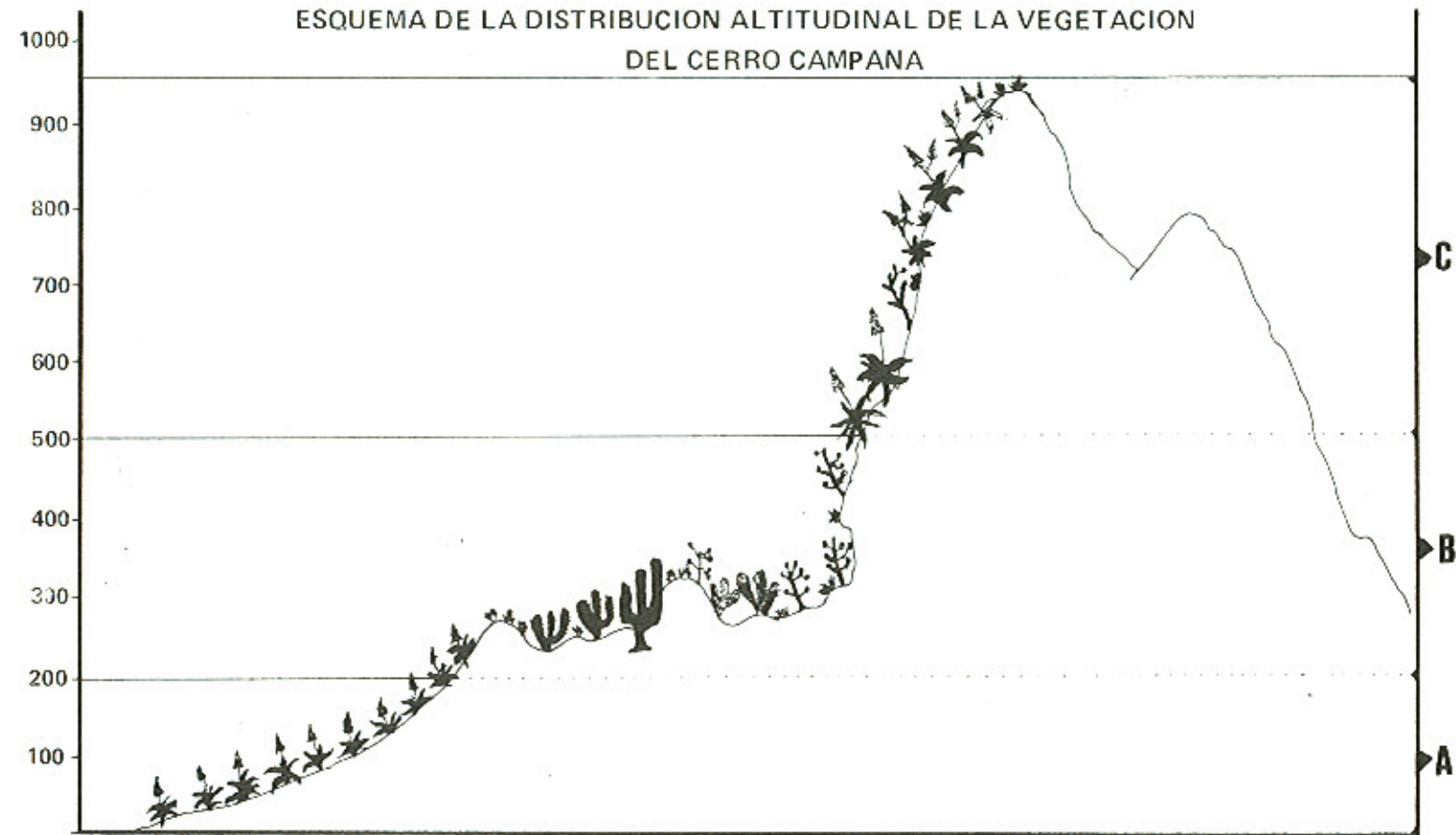
Se observan todavía los tillandsiales grises en suelo arenoso cuyo componente predominante es la *Tillandsia purpurea* con la cual alternan la *T. recurvata* y *T. latifolia* todas conocidas vulgarmente como "achupallas"; las áreas desprovistas de éstas comunidades se encuentran cubiertas de líquenes que comunican una coloración grisáceo-verdosa a estos arenales.

Los componentes principales de este piso, son:

- o *Nolana humifusa*
- o *Palaua malvaeifolia*
- o *Urocarpidium chilense* "malva"
- o *Solanum multifidum*
- o *Calandrinia ruizii*
- o *Cuscuta grandiflora* "roche", planta parásita
- o *Eragrostis nigricans*

En los suelos arenoso-rocosos, viven las comunidades de Cactáceas Columnares con predominancia de *Espositoa lanata* "lana vegetal", que alterna con otras especies: *Croton alnifolius*, *Apoanthera ferreyrae*, *Sycos baderon*, *Nicotiana paniculata* "tabaco silvestre", *Tropaeolum pelto-*




ESQUEMA DE LA DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE LA VEGETACION DEL CERRO CAMPANA



MSNM

- A BASE DEL CERRO
- B PISO INFERIOR (200-500 msm)
- C PISO SUPERIOR (500 - 996)

-  TILLANDSIALES GRISES
-  HIERBAS  ARBUSTOS
-  FOURCROYA OCCIDENTALIS

-  ESPOSTOA LANATA
-  TILLANDSIALES VERDES
-  NEORAIMONDIA MACROSTIBAS

po periódicas al Cerro Campana coleccionando la mayor parte del material botánico depositado en el Herbarium Truxillense (HUT) que nos ha servido de consulta para la elaboración de éste trabajo.

Botánicos extranjeros también exploraron en esta región durante los últimos años, cabe mencionar entre otros a: Richard M. Straw (USA), Pedro F. Ravena (Argentina), Humberto Fabris (Argentina) y Alfred Richardson (USA).

3.4.2. PISOS DE VEGETACION

Considerando las formas de vida de los vegetales, los factores climáticos y edafológicos de la loma en estudio, se ha bosquejado dos pisos de vegetación: inferior y superior, a partir de los 150 m.s.m. aproximadamente, ya que hasta esta altura o mejor dicho la base del cerro forma parte de la costa norperuana caracterizada por la presencia de los tillandsiales grises cuyos componentes principales son: *Tillandsia recurvata* y *T. purpurea* conocidas vulgarmente con el nombre de "achupallas" y algunas especies leñosas; *Cupparis angulata* "sapote", *Cercidium praecox* "palo verde", *Cryptocarpus pyriformis* "chope", etc., y en las hondonadas rocosas y arenoso-rocosas las cactáceas columnares, representadas casi exclusivamente por *Neoraimondia macrostibas* "gigante" o "gigantón" que alterna con *Grabowskia boerhaavifolia* "palo negro".

PISO INFERIOR : desde los 150 m.s.m. hasta los 400 ó 500 m.s.m.

El suelo es esencialmente arenoso, excepto las hondonadas y crestas rocosas que descienden hacia la base, dando como consecuencia un relieve semiaccidentado de origen coluvial y residual.

Tiene un clima árido y semicálido; con precipitaciones que fluctúan entre los 50–200 mm. anuales. Algunos años la neblina baja y la humedad es mayor, favoreciendo el crecimiento de vegetación tan densa que llega a cubrir el suelo arenoso tal como ocurrió el año 1957, en cuya oportunidad tuvimos la suerte de admirar los "jardines lomales" del cerro campana y de otras lomas del norte, fenómeno que no se ha repetido a la fecha.

Se observan todavía los tillandsiales grises en suelo arenoso cuyo componente predominante es la *Tillandsia purpurea* con la cual alternan la *T. recurvata* y *T. latifolia* todas conocidas vulgarmente como "achupallas"; las áreas desprovistas de estas comunidades se encuentran cubiertas de líquenes que comunican una coloración grisáceo-verdosa a estos arenales.

Los componentes principales de este piso, son:

- o *Nolana humifusa*
- o *Palaua malvaefolia*
- o *Urocarpidium chilense* "malva"
- o *Solanum multifidum*
- o *Calandrinia mizii*
- o *Cuscuta grandiflora* "roche", planta parásita
- o *Eragrostis nigricans*

En los suelos arenoso-rocosos, viven las comunidades de Cactáceas Columnares con predominancia de *Espositoa lanata* "lana vegetal", que alterna con otras especies: *Croton alnifolius*, *Apoanthera ferreyranii*, *Sycios baderon*, *Nicotiana paniculata* "tabaco silvestre", *Tropaeolum pelto-*

phorum "aparacay" o "mastuerzo silvestre", etc.

PISO SUPERIOR: desde los 400–500 m.s.m., hasta los 996 m.s.m.

Edafológicamente diferente, porque es esencialmente arenoso–arcilloso y pedregoso, arcilloso–pedregoso o rocoso–peñascoso en las crestas y picachos superiores, dando como consecuencia un relieve muy escarpado y accidentado.

A pesar de considerársele también con un clima frío y semicálido, difiere del piso inferior en cuanto a las precipitaciones más abundantes, debido a que el casco rocoso superior casi sin vegetación, excepto algunas *Tillandsia* y Líquenes crustáceos es una barrera de contención de la neblina casi permanente sobre todo durante la estación invernal, por lo tanto la hondonada del sudoeste es una área húmeda y donde se desarrollan gran cantidad de especies, predominando los tillandsiales verde–amarillentos constituidos por *Tillandsia roezlii* y *T. multiflora* principalmente.

Entre los biotipos representativos de los suelos arenoso–arcillosos y arcilloso–pedregosos, tenemos:

<i>o</i>	<i>Puya ferruginea</i>	"quemazón"
<i>o</i>	<i>Fouquieria occidentalis</i>	"cabuya"
<i>o</i>	<i>Piscainia lopezii</i>	
<i>o</i>	<i>Senecio texillensis</i>	
<i>o</i>	<i>Solanum mochiquense</i>	"papa de zorro"
<i>o</i>	<i>S. montanum</i>	
<i>o</i>	<i>Calceolaria atricularioides</i> Benth	"globitos" o "farolillo"
<i>o</i>	<i>C. pinnata</i> L.	"globitos" o "farolillo"
<i>o</i>	<i>Peperomia galboides</i>	"congona de zorro"
<i>o</i>	<i>P. dolabriformis</i>	"congona de zorro"
<i>o</i>	<i>Opuntia quitensis</i>	"tuna silvestre"
<i>o</i>	<i>Valeriana pinnatifida</i>	"valeriana"
<i>o</i>	<i>Beonus cutaricus</i>	
<i>o</i>	<i>Astrephia chaerophylloides</i>	
<i>o</i>	<i>Plantago linensis</i>	
<i>o</i>	<i>Eriogon leptorhizon</i>	
<i>o</i>	<i>Philoglossa purpureoalba</i> Robinson	
<i>o</i>	<i>Sida jatrophioides</i>	
<i>o</i>	<i>Sycios baderoi</i>	"pachalanga"
<i>o</i>	<i>Oxalis bulbifera</i>	"chulco"

Algunos arbustos: *Solanum lycioides* muy frecuente y *Coccoloba gracilis*, muy raro, sobre los cuales crecen los epífitos: líquenes, *Frullania* y sobre todo *Polypodium pycnocarpum* "helicó".

Hacia los 800 m.s.m. aparecen elementos andinos: *Stipa ichu* "ichu", *Salvia tubiflora* "chocón", *Gamochaeta* sp. Así mismo, *Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum* que forma comunidades puras subxerófilas en las vertientes orientales y *Tillandsia usneoides* "salvaje" o "salvajina", viviendo como especie rupícola, no obstante conocerla como característico epífito de las formaciones caducifolias de las vertientes orientales y valles interandinos.

A. CUADRO DE DISTRIBUCION GENERAL DE ESPECIES

	LICHENS	HEPATI- CAL	MUSCI	PTERIDO- PHYTA	DICOTILE- DONIAE	MONOCOTILEDO- NEAE	TOTAL
FAMILIAS	13	2	5	1	46	8	75
GENEROS	18	2	8	4	101	22	155
ESPECIES	37	6	13	6	137	31	230

B. CUADRO DE DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE LAS 75 FAMILIAS

	CRIOGAMAS			FANEROGAMAS			TOTAL FAM.	o/o respec- to del Total.
	LICHENS	HEPATI- CAE	MUSCI	PTERIDO- PHYTA	DICOTILI- DONIAE	MONOCO- TILEDO- NEAE		
PISO INFERIOR	8				10	1	15	20 o/o
PISO SUPERIOR	5	2	5	1	36	7	60	80 o/o

C. CUADRO DE DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE LOS 155 GENEROS

	CRIOGAMAS			FANEROGAMAS			TOTAL de GENE- ROS.	o/o respec- to del Total.
	LICHENS	HEPATI- CAL	MUSCI	PTERIDO- PHYTA	DICOTILE- DONIAE	MONOCO- TILEDO- NEAE		
PISO INFERIOR	9	1			24	3	24	15.5 o/o
PISO SUPERIOR	9	1	8	4	77	19	131	84.5 o/o

D. CUADRO DE DISTRIBUCION ALTITUDINAL DE LAS 230 ESPECIES

	CRIOGAMAS			FANEROGAMAS			TOTAL de ESPE- CIES	o/o respec- to del Total.
	LICHENS	HEPATI- CAL	MUSCI	PTERIDO- PHYTA	DICOTILI- DONIAE	MONOCO- TILEDO- NEAE		
PISO INFERIOR	22	2			30	5	40	17.5 o/o
PISO SUPERIOR	15	4	13	6	107	26	190	82.5 o/o

3.4.3. ESPECIES NUEVAS PARA LA CIENCIA

Gracias a las exploraciones y colecciones en el Cerro Campana durante muchos años por parte de botánicos del País y del extranjero, particularmente por el Dr. Nicolás Angulo Espino, Dr. Arnaldo López Miranda y Dr. Abundio Sagástegui Alva entre otros docentes de la Universidad Nacional de Trujillo, se ha llegado a elaborar el Catálogo de los componentes florísticos de esta loma, a establecer la distribución altitudinal de sus especies y sobre todo permitieron hallazgos y descripciones de cinco entidades nuevas para la ciencia, cuya diagnosis e ilustración adjuntamos a continuación con el propósito de dar mayor información respecto de este gran aporte científico que viene a enriquecer la flora de nuestro País y del mundo botánico.

3.4.3.1. *Apodanthera ferreyrona* Mart. Crov. Bol. Soc. Arg. Bot., 6(2): 95-96, 1956.

Enredadera perenne, rastrera o trepadora mediante zarcillos simples; tallos ascendentes, robustos, sulcados, pubescentes. Hojas pecioladas (peciolos graciles, estriados, pubescentes, de 1-2.5 cm. de longitud), suborbiculares, 3-5-lobadas o sublobadas, haz esparcadamente escabro-piloso, envés densamente piloso, principalmente en las nervaduras y márgenes de 6-12 cm. de longitud por 8-14 cm. de ancho. Flores unisexuales (plantas monoicas), pedunculadas, axilares, Flores masculinas dispuestas en racimos paucifloros, {4-9}, pedicelados; pedicelos, pubescentes, de 2-4 mm. de longitud, receptáculo cilíndrico; sépalos 5, subtriangulares, esparcadamente pubescentes, de 5-8 mm. de longitud, corola anaranjada, pétalos ovado-espátulados, de 12-14 mm. de longitud, estambres 3; filamento muy breve; anteras 3, dorsifijas, oblongo-lineares, de 4-5 mm. de longitud. Pistilodio cupular, glanduliforme. Flores femeninas pedunculadas, solitarias, con perianto similar a las flores masculinas; ovario ínfero, ovoide-lanceolado, glabro, 5-placentado, 4-carpelar, 4-lobular, multiovular; estilo craso, columnar, de 8-10 mm. de long.; estigma profundamente 5-bifido, coherentes. Estaminodio setiforme. Fruto pepónide, subgloboso, con base redondeada, ápico ligeramente atenuado y apiculado, 10-estriado, multiseminado, de 15-25 cm. de longitud. Semillas complanadas.

Especie originaria del Perú, citada solamente para el Cerro Campana (Provincia de Trujillo), que viene hacer la localidad tipo.

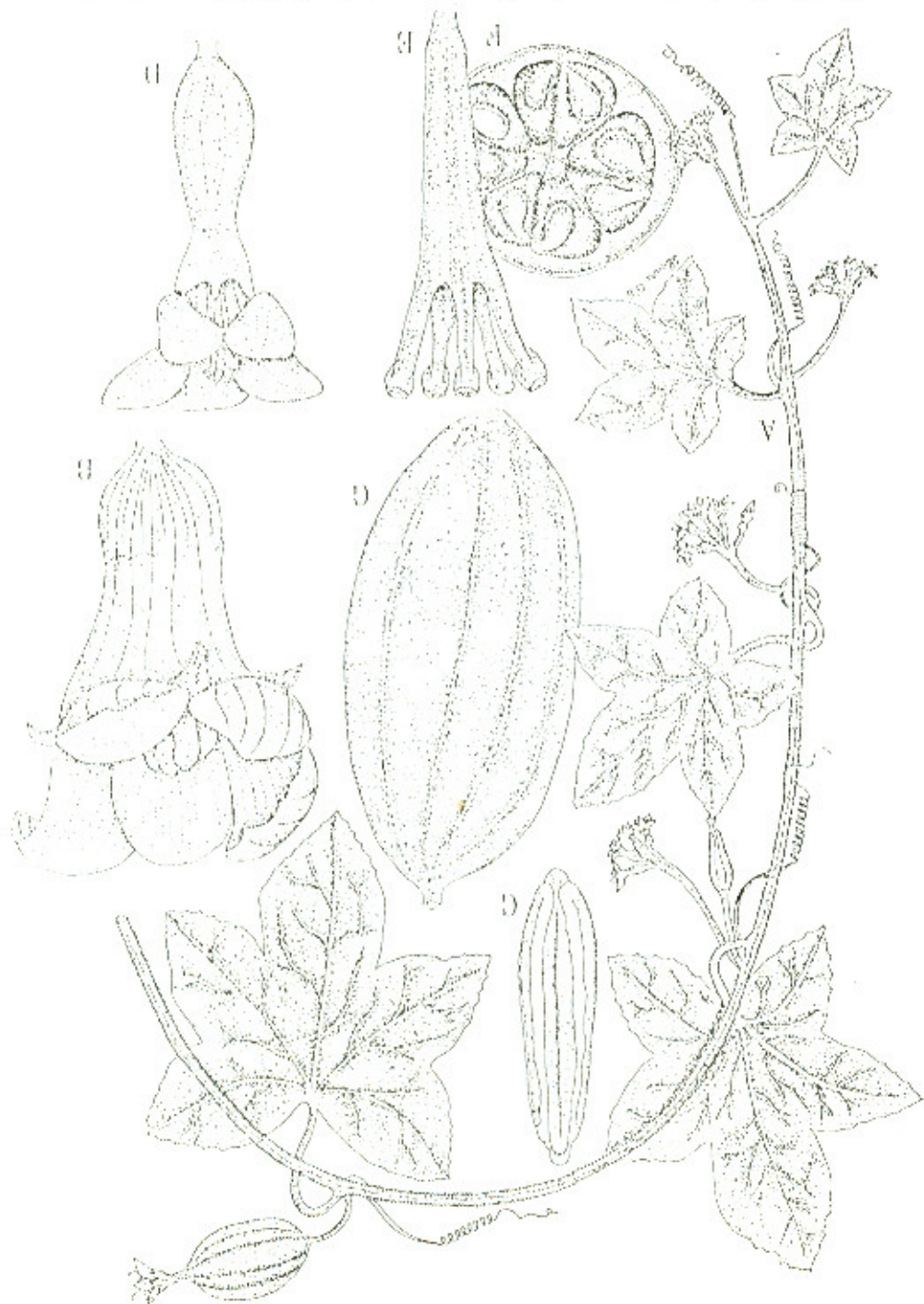
MATERIAL EXAMINADO:

Provincia de Trujillo: Cerro Campana, en ladera rocosa, 400-600 m.s.m., leg. N. Angulo No. 0727, 1016, 1021, 1396, 1813, 1843, 2003; N. Angulo et A. López M. No. 0832; A. Sagástegui E. Alvítez et. J. Mostacero L. No. 9074; y A. Sagástegui et C. Kobata No. 9218 (HUT).

3.4.3.2. *Solanum mochaquense* Ochoa, Agronomía, 26 (2): 111-112, 1959.

Herbácea, tuberífera. Plantas de 30-50 cm. de alto, follaje verde claro, Tallos erectos o ligeramente decumbentes, 3-7 mm. de grosor, simples o poco ramificados en las porciones superiores, aparentemente glabros a simple vista, algo flexuosos, tenuemente pigmentados en la base, angostamente alado, alas rectas o ligeramente sinuosas; entrenudos de 3-8 cm. de largo. Estolones de 20-30 cm. de largo. Tubérculos blanco-amarillentos, redondos o elíptico-alargados, de 2.5-5.0 cm. de largo. Hojas alternas, imparipennadas, de 6.5-24.5 por 5.5-14.5 cm., mas comúnmente de 3-4 jugas, a veces hasta 5-jugas, 6-24 interhojuelas; peciolos de 10-15 mm. de largo. Hojas pseudoestipulares auriculadas o sublobulares, de 8-20 por 5-10 mm. Foliolos de márgenes me-

Fig. 1: *Apodanthera ferreyrana* Mart. Crov.: A. Rama florifera, X 1; B. Flor masculina, X 6; C. Estambre aislado, X 12; D. Flor femenina, X 2; E. Estigma, X 2; F. Sección transversal del ovario, X 2; G. Fruto, X 3.



nudamente denticulados y algo crenulados en las hojas superiores, más acentuadamente crenulados y con denticúlas escasamente distinguibles o ausentes en las inferiores. Foliolo terminal de 3.5 a 9.5 por 2.5–7.0 cm. anchamente elíptico–lanceolado, ápice agudo, base redondeada o subcordada; peciólulo de 15–25 mm. de largo, siempre con 1–2 pares de interhojuelas. Foliolos laterales del primer par superior de 3.5–8.5 por 1.5–4.0 cm., elíptico–lanceolados a oblongo–lanceolados, ápice más bien obtuso o subagudo, base fuertemente oblicua, subsésil o algo recurrente por el lado basiscópico, 4–8 mm. de largo por el lado acroscópico, sobre el que se nota una interhojuela acroscópica menuda. Inflorescencia subterminal y lateral, cimosa o cimosa–paniculada, hasta con 30 flores. Pedúnculos en general cortos, 3–4 cm. de largo, pueden llegar a veces hasta 8 cm; furcados 1 o varias veces en forma dicotómica, furcas de 10–20 mm. de largo. Pedicelo inferior de 10–25 mm. de largo, pedicelo superior de 10 mm. de largo. Cáliz de 5 mm. de largo verde–claro, subglabro; lóbulos cortos, elipsoideos, ápice apiculado o muy cortamente acuminados apenas distinguibles. Corola rotácea, blanca, de 2.5–3.5 cm. de diámetro, estrella amarilla, lóbulos cortos, acúmenes triangulares de 3 mm. de largo, densamente pilosos en los márgenes apicales y lado externo. Columna de anteras cilíndrico–cónica, asimétrica; filamentos de 1.0–1.5 mm. de largo, blanco–hialinos, glabros; anteras lanceoladas, 6.5–7.0 mm. de largo por 1.6 mm. de ancho en la base cordada. Estilo de 10 mm. de largo, exserto, 3 mm. revestido de numerosas papilas a lo largo de los dos tercios inferiores hasta cerca de la base glabra; estigma globoso, algo hendido, verde–esmeralda, 0.7 mm. de grosor. Frutos subglobosos o elipsoides, verde–claros, uniformes, 1.5–2 mm. de largo.

MATERIAL EXAMINADO :

Provincia de Trujillo: Cerro Campana, en ladera pedregosa, 700 m.s.m., leg. A. López, A. Sagástegui et I. Sánchez 3643, en ladera, 600 m.s.m., leg. A. Sagástegui, E. Alvitez et. J. Mostacero 9075; Cerro Cabras, ladera rocosa, 350 m.s.m., leg. N. Angulo 1213, en ladera rocosa, 300 m.s.m., leg. A. Sagástegui No. 0004; Lomas de Viri, en ladera rocosa, 420 m.s.m., leg. N. Angulo et C. Alvarez 1117, en ladera pedregosa, 400 m.s.m., leg. A. López, A. Sagástegui et. I. Sánchez 3639; Cerro Chiputur, en ladera arenosa, 450 m.s.m., leg. N. Angulo 1178, en ladera, 400 m.s.m., leg. N. Angulo 1910 (HUT).

3.4.3.3. *Senecio truxillensis* Cabr. Notas del Museo, Univ. Nac. "Eva Perón", 18: (89) : 199, 1955.

Subarbusto ramificado, de alrededor de 0.80–1.50 m. de alto. Tallos cilíndricos, glabros, lulosos. Hojas alternas (entrenudos de 2–5 cm. de largo), sesiles, las inferiores oblanceoladas, agudas o semiobtusas en el ápice, atenuadas en la base, sinuoso–dentadas, glabras en el haz, seríceo–tomentosas en el envés, retinervadas, de 7–13 cm. de largo por 2–6 cm. de ancho; las superiores oblongo–elípticas, semiobtusas, redondeadas o cordadas y semiabrazadoras en la base, borde sinuoso–dentado, de 6–10 cm. de longitud por 2–5 cm. de anchura. Capítulos pedunculados (pedúnculos de 3–4 cm. de longitud), radiados, dispuestos en cimas corimbiformes terminales, laxas. Involucro estrechamente acampanado, caliculado, de 1.5 cm. de alto por 6 mm. de diámetro; bracteólas del cálculo pocas, lineales, filarias involucrales unas 20, lineal–oblongas, agudas o semiagudas en el ápice, glabras. Flores dimorfas: las marginales femeninas; liguladas, con tubo de 6–7 mm. de longitud, lígula oblonga amarilla, 3–dentada en el apice, de 10–15 mm. de largo por 4 mm. de ancho; flores del disco numerosas, hermafroditas, tubulosas; tubo 10–nervado, 5–dentados en el limbo, de unos 11 mm. de longitud. Aquenios cilíndricos, densamente seríceo–pubescentes. Pappus blanco.



Fig. 2. *Senecio truxillensis* Cabr.: A. Rama florífera, X 1; B. Flor ligulada, X 10; C. Flor tubulosa, X 10; D. Ramas del estilo, X 25; E. Aquenio, X 25

MATERIAL EXAMINADO:

Provincia de Trujillo: Cerro Campana, en ladera pedregosa, 550 m.s.m., leg. A. López No. 0690 (*Typus: LP, Isotypus: HUT*). Cerro Campana, en ladera rocosa, 600 m.s.m., leg. A. Sagástegui No. 7820, Cerro Campana, en ladera, 600 m.s.m., leg. A. Sagástegui, E. Alvítez et. J. Mostacero L. No. 9076; Cerro Prieto, en ladera rocosa, 400 m.s.m., leg. N. Angulo No. 1008 Cerro Cabezón, en ladera, 760 m.s.m., leg. N. Angulo No. 1148.

3.4.3.4. *Pitcairnia lopezii* L. B. Smith, *Phytología* 5(2): 46, 1954.

Hierba rizomatosa, de más o menos 1 m. de alto. Hojas arrosetadas, las externas marcescentes, las jóvenes linear-lanceoladas, finamente espinulósulas en el borde sobre todo hacia la base, algo estrechas y cóncavas inferiormente, pero no pecioladas, acuminadas, glabras en el haz, blanco-flocosas en el envés, de hasta 50 cm. de largo por 2.5 de ancho. Escapo verdoso, blanco-flocoso, de unos 8 mm. de diámetro. Brácteas del escapo erectas, algo más largas que los entrenudos, las inferiores foliáceas; las superiores lanceoladas, membranáceas. Inflorescencias simples, laxas; brácteas florales parecidas a las brácteas del escapo, de 4 mm. de longitud, algo más cortas que los sépalos. Flores divergentes, pedunculadas (pedúnculos débiles, de 0.5-1 m. de largo); sépalos estrechamente triangulares, carinados, acuminados, verdoso-parduzcos, glabros, de unos 80 mm. de longitud; pétalos agudos, amarillentos, glabros de 6-8 cm. de largo; anteras lineares, de 20 mm. de longitud.

MATERIAL EXAMINADO:

Provincia de Trujillo: Cerro Campana, sobre rocas y lecho de musgos, 550 m.s.m., leg. A. López M. No. 0751 (*Typus: US, Isotypus: HUT*), leg. N. Angulo E. No. 0750 (HUT); Cerro Cabras, en ladera rocosa, 400 m.s.m., leg. N. Angulo No. 2007 (HUT).

3.4.4. ESPECIES CARACTERISTICAS

Comparando la composición florística del Cerro Campana con otras lomas de la Provincia de Trujillo y en general con el resto de vegetación lomal de nuestro País, se encuentra que algunas especies han sido coleccionadas únicamente en ésta loma, siendo por lo tanto taxa que tienen mucha importancia fitogeográfica y fitosociológica y que merecen mención especial bajo la denominación de "especies características", tales como:

<i>Polypodium lasiopus</i> Ktze.	"helecho"
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>arachnoideum</i> (Kaulf.) Brade	"esterilla"
<i>Crassula connata</i> (R. & P.) Berg.	"ortiga"
<i>Loasa fulva</i> Urban et Gilg	"ortiga"
<i>Microcala quadrangularis</i> (Lam.) Griseb.	"sangre de toro"
<i>Castilleja arvensis</i> Cham. & Schlecht.	"sangre de toro"
<i>Gamochaeta</i> sp.	
<i>Stipa ichu</i> (R. & P.) Kunth	"ichu" "paja de walte"
<i>Tillandsia disticha</i> H.B.K.	"achupalla"
<i>T. kunthiana</i> var. <i>kunthiana</i>	"achupalla"
<i>T. roezli</i> E. Morr.	"achupalla"
<i>T. usneoides</i> (L.) L.	"salvaje" o "salvajina"



Fig. 3: *Pitcairnia lopezli* L.B. Smith; A. Hábito, X 1; B. Flor, X 2; C. Sépalo, X 4; D. Antera, X 8; E. Gineceo, X 2.

3.4.5. RELACIONES FLORISTICAS CON OTRAS AREAS FITOGEOGRAFICAS.

Aunque ya hay antecedentes, respecto al estudio florístico del "Cerro Campana" en particular y de las Lomas de la Costa peruana en general (Weberbauer 1945, Ferreyra 1953, Sagástegui A. 1957), ha sido necesario su actualización en base a colecciones más completas para un mayor conocimiento en interpretación del área geográfica de sus componentes. Pues, además de las entidades estrictamente lomaes como *Nolana humifusa*, *Palaua malveofolia*, *calandrinia ruizii*, *Tetragonia cristallina*, etc. y que son comunes a las demás lomas de la Provincia de Trujillo y de toda nuestra costa, contiene elementos de amplia distribución como *Senchus oleraceus* "cerraña" y otros que los comparte con las zonas desérticas y semidesérticas, como sucede con las comunidades denominadas "tillandsiales" y "cactales" y algunas otras plantas leñosas macrotermicas xerofíticas: *Cercidium praecox* "palo verde" *Grabowskia boerhaaviifolia* "palo negro", *Capparis angulata* "sapote", etc.; todo esto ocurre debido a las particularidades geograficas, geológicas y bioclimáticas que les son comunes. Pero, también el Cerro Campana posee especies que corresponden a territorios fitogeográficos con características diferentes, a los cuales se vincula florísticamente y que son razones suficientemente claras para justificar la continuidad de una unidad fitogeográfica: El Dominio Andino.

a. Vinculaciones con las Vertientes Occidentales: A través de las siguientes especies en común:

<i>o Asplenium praemorsum</i> Sw.	"helecho"
<i>o Polypodium lasiopus</i> Kze.	"helecho"
<i>o Alonsoa meridionalis</i> (L.f.) Ktze.	
<i>o Astrephia chaerophylloides</i> DC.	
<i>o Bowlesia palmata</i> R. & P.	
<i>o Castilleja arvensis</i> Cham. & Schlecht.	"sangre de toro"
<i>o Crassula connata</i> (R. & P.) Berger	
<i>o Dalea nova</i> Ulbr.	"escoba"
<i>o Daucus montanus</i> H. & B.	
<i>o Galtum aparise</i> L.	
<i>o Geranium linnae</i> Knuth	
<i>o Hypericum uliginosum</i> H.B.K.	"canchalagua"
<i>o Hyptis eriocephala</i> Benth.	
<i>o Malvastrum peruvianum</i> Gray	"malva"
<i>o Microcala quadrangularis</i> (Lam.) Griseb.	
<i>o Paspalon racemosum</i> Lam.	"nudillo"
<i>o Pennisetum annuum</i> Mez	
<i>o Philoglossa purpureodisca</i> Robinson	
<i>o Salvia oppositiflora</i> R. & P.	"chochocón"
<i>o S. tubiflora</i> Smith	"chochocón"
<i>o Stevesbekia jarillensis</i> H.B.K.	
<i>o Stellaria ovata</i> Willd. ex Schlencht.	
<i>o Tillandsia disticha</i> H.B.K.	"achupalla"
<i>o T. kunthiana</i> Gaud.	"achupalla"
<i>o Urocarpidium chilense</i> (Br. & B.) Krap.	"malva"
<i>o U. peruvianum</i> (L.) Krap.	"malva"

b. Vinculaciones con Territorio Altoandino: Establecidas por la presencia de la especie *Stipa ichu* "ichu", de alto significado fitogeográfico y principal biotipo de los "pajonales" altoandinos.

c. Vinculaciones con los Valles Interandinos: Mediante la especie *Tillandsia usneoides* (L.) L. "salvaje" o "salvajina", que se comporta como una especie orófila, a pesar de vivir en forma epífita sobre las plantas caducifolias propias de las Vertientes Occidentales e Interandinas.

d. Vinculaciones con las Vertientes Orientales: Gracias al "helecho": *Pteridium aquilinum* (L.) Kunt. var. *arochnoideum* (Raulf.) Brade, que habitualmente forma comunidades puras subxerófilas llamadas "Pteridiales", propias de las Vertientes Orientales.

3.4.6. LISTA DE LAS ESPECIES EN ORDEN SISTEMÁTICO

(Según A. Engler).

Las familias consideradas a continuación y que están representadas en el Cerro Campana, objeto del presente estudio, se ordenan de acuerdo al *Syllabus Der Pflanzenfamilien*, de A. Engler, Ed. XII, 1954-1964.

Debajo de cada familia se consignan los nombres científicos de las especies seguidos de las exsiccata correspondientes (nombre del colector y número de colección), haciendo presente que todo el material considerado se encuentra registrado en el HERBARIUM TRUXILLENSE, de la Universidad Nacional de Trujillo, conocido internacionalmente bajo las siglas "HUT", solo en pocos casos los taxa están registrados en otros Herbarios.

ROCCELLACEAE

- o *Rocella peruvensis* (Krmplhbr.) Derb.
Leg. N. Angulo & A. López 4673, 4635
- o *R. babingtoni* Mont.
Leg. M; Fernández & R. Ramírez 6228

CHRYSOTHRICHACEAE

- o *Chrysothrix nolitangere* Mont.
Leg. M; Fernández & R. Ramírez 6230; A. López M. 4669

COLLEMATACEAE

- o *Leptogium vesiculosum* (Sw.) Malme
Leg. A. Sagástegui & R. Ramírez 6224

LECIDEACEAE

- o *Lecidea interveniens* Magn.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramírez 6925, 6912
- o *L. lechleri* Zahlbr.
Leg. R. Ramírez 6229

- o *Lecidea standaerti* B. de Lead.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6915, 6923

CLADONIACEAE

- o *Cladonia pycnoclada* (Gaud.) Nyl.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6916
- o *Stereocaulon nanum* Nyl. / Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6916

ACAROSPORACEAE

- o *Acarospora trachyticola* Hue.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6225

PERTUSARIACEAE

- o *Pertusaria nana* Müll. Arg.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6910

LECANORACEAE

- o *Lecanora blanda* Nyl.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6914
- o *L. peculiaris* Zahlbr.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6922
- o *L. rosulana* Mey. & Fw.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6226
- o *Squamarina squamulosa* Nyl.) Dodge
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6921

PARMELIACEAE

- o *Parmelia distinta* Nyl.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6217

USNEACEAE

- o *Ramalina inanis* Mont.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6227, 6229
- o *Ramalina membranaceae* Mont.
A. López, A. Sagástegui & A. Aldave 6600
- o *R. turgida* Krmpflbr.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6220
- o *Usnea amblyoclada* Müll. Arg.
Leg. A. López M. 4895; R. Ramirez 6932
- o *U. cinchonae* (Willd.) Motyka
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6215
- o *U. densirostris* Taylor
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6917; M. Fernández & R. Ramirez 6218

- o *U. gaudichaudii* Motyka
Leg. R. Ramirez 6931; A. López M; 4674; N. Angulo & A. López 4634

TELOSCHISTACEAE

- o *Teloschistes flavicana* (Sw.) Norm.
Leg. A. López M. 4673, 4672
- o *T. flavicans* var. *tenuissimus* (M.B.Fw.) Müll. Arg.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6221
- o *T. hipoglauca* Nyl.) Zahlbr.
Leg. A. López M. 4668
- o *T. nodulifer* (Nyl.) Hillm.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6222
- o *T. villosus* (Ach.) Norm.
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6216, 6197, 4664
- o *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.
Leg. R. Ramirez 6930

BUELLIACEAE

- o *Buellia agelaeoides* Müll, Arg.,
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6920
- o *Buellia incerta* (Nyl.) Zahlbr.
Leg. R. Ramirez 6928
- o *B. kitensis* (Sturton) Zahlbr.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6926, 6911
- o *B. squamescens* Jatta
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6919

PHYSICIACEAE

- o *Anaptychia ephedra* (Ach.) R. Sant.
Leg. A. López M. 4671
- o *A. leucomelaena* (L.) Nass.
Leg. A. Sagástegui & R. Ramirez 6918
- o *A. trichophora* Kurokawa
Leg. R. Ramirez 6935
- o *Tornabentia ephedra* (Ach.) Kurokawa
Leg. M. Fernández & R. Ramirez 6219, 6223; A. Lopez M. 4670

FRULLANIACEAE

- o *Frullania cucullata* Lindeb & Gottsche
Leg. F. Ayala 7189
- o *F. osculatiana* De Not
Leg. F. Ayala 7174; A. López M; 4875
- o *F. squarrosa* (R. Bl. & N.) Dumort.
Leg. F. Ayala 7172, 7177

- o *F. tetraptera* H. Rob.
Leg. F. Ayala 7183, 7175, 7181, 7182
- o *F. sp.*
Leg. F. Ayala 7135, 7139, 7046, 7051

LEJEUNEACEAE

- o *Dicranolejeunea axillaris* (Mont.) Schittn.
Leg. F. Ayala 7104

DICRANACEAE

- o *Campylopus chrismarii* (C. Muell.) Mitt.
Leg. F. Ayala 7128
- o *C. introflexus* (Hedw.) Brid.
Leg. I. Ayala 7129, 7130, 7136

POTTIACEAE

- o *Barbula replicata* Tayl.
Leg. F. Ayala 7039, 7040, 7042, 7047, 7048, 7050, 7184, 7185
- o *Crossidium* sp.
Leg. F. Ayala 7133
- o *Leptodontium apiculatum* Zander
Leg. F. Ayala 7187, 7134, 7126, 7102
- o *L. bauchyphyllum* Broth. & Thér.
Leg. F. Ayala 7180, 7179, 7048

FUNARIACEAE

- o *Entosthodon andicola* Mitt.
Leg. F. Ayala 7119, 7044, 7100
- o *Funaria mathewsii* (Hook) Broth.
Leg. A. López M. 4894

BRYACEAE

- o *Bryum argenteum* Hedw.
Leg. F. Ayala 7137
- o *B. capillare* Hedw.
Leg. F. Ayala 7094, 7052
- o *B. chryseum* Mitt.
Leg. F. Ayala 7186, 7138, 7132, 7099, 7096, 7092, 7043, 7041
- o *B. trauconon* (Brid.) Brid.
Leg. F. Ayala 7101

MUTSOREACEAE

- o *Squamidium leucotrichum* (Tayl.) Broth.
Leg. F. Ayala 7103, 7190

ADIANTACEAE

- o* *Adiantum digitatum* Pr. ex Hook.
Leg. N. Angulo 0708
- o* *A. subvolubile* Mett. ex Khun
Leg. N. Angulo 2032

ASPLENIACEAE

- o* *Asplenium praemorsum* Sw.
Leg. A. Sagástegui A. 6193

DENNSTAEDTIACEAE

- o* *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. var. *arachnoideum* (Kauf.) Brade
Leg. A. Sagástegui & J. Cabanillas 8352.

POLYPODIACEAE

- o* *Polypodium lasiopus* Kze.
Leg. A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3647.
- o* *P. pycnocarpon* C. Christ.
Leg. A. Sagástegui, E. Alvítez & J. Mostacero 9074

URTICACEAE

- o* *Parietaris debilis* Forst.
Leg. A. López M. 0745

POLYGONACEAE

- o* *Coccoloba gracilis* H.B.K.
Leg. A. Sagástegui & L. Alvítez 9219

NYCTAGINACEAE

- o* *Allionia incarnata* L.
Leg. O. Velarde 4740
- o* *Mirabilis prostrata* (R. & P.) Heilmerl
Leg. N. Angulo 2005

AIZOACEAE

- o* *Tetragonia cristallina* L'Her.
Leg. A. López M. 4603

PORTULACACEAE

- o* *Calandrinia alba* (R. & P.) DC.
Leg. A. López M. 4897
- o* *Calandrinia lingulata* R & P.
Leg. J. Mostacero & S. López 0545

- o *C. Ruizii* Macbr.
Leg. A. López M. 4603; A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9083

CARYOPHYLLACEAE

- o *Drymaria weberbaueri* Muschler,
Leg. N. Angulo 0706
- o *Stellaria ovata* Willd. ex Schlencht.
Leg. J. Mostacero & S. López 0672

CHENOPODIACEAE

- o *Atriplex rotundifolia* (Mag.) Dombey
- o *Chenopodium petiolare* H.B.K.
Leg. N. Angulo 0696; N. Angulo & S. López 0686

AMARANTHACEAE

- o *Alternanthera elongata* var. *nigriceps* (Willd.) Schinz.
Leg. J. Mostacero & S. López 565
- o *A. halimifolia* (Lam.) Standley
Leg. A. López M. 0691; A. Sagástegui A. 7824
- o *A. pubiflora* (Benth.) Ktze.
Leg. J. Mostacero & S. López 553
- o *Amaranthus* sp.
Leg. J. Mostacero & S. López 680

CACTACEAE

- o *Borzicactus*
- o *Espostoa pseudomelanosteles* (Vaup.) Brit. & Rose
Leg. E. Alvitez & S. López 0158
- o *Opuntia quitoensis* (Britton & Rose) Web.
Leg. S. López M; 0055
- o *Neoraimondia macrostibus* (Schum) Britton & Rose
Leg. E. Alvitez & J. Mostacero 0125

PIPERACEAE

- o *Peperomia dolabriformis* H.B.K.
Leg. N. Angulo 2022
- o *P. galtaides* H.B.K.
Leg. A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9081; A. López M. 4874
- o *P. hillii* Trel.
Leg. J. Mostacero & S. López 615
- o *P. verticillata* Dietr.
Leg. J. Mostacero & S. López 616

GUTTIFERAE

- o
o *Hypericum uliginosum* H.B.K.
Leg. A. Sagástegui & S. López 10403

CAPPARIDACEAE

- o *Capparis angulata* R. & P.
Leg. N. Angulo & A. López 1227, 1259; A. López & E. Araujo 7978
- o *C. ovalifolia* R. & P.
Leg. J. Mostacero, E. Alvitez & S. López 630

CRUCIFERAE

- o *Cremolobus parviflorus* Wedd.
Leg. E. Alvitez & J. Mostacero 0128
- o *Lepidium raimondii* O.E. Schult.
Leg. J. Mostacero & S. López 629

CRASSULACEAE

- o *Crassula connata* (R. & P.) Berger
Leg. A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3644; A. Sagástegui & S. López M. 10405

LEGUMINOSAE

- o *Cercidium praecox* (R. & P.) Harms.
Leg. A. Sagástegui 7817; A. López & R. Ramirez 1282
- o *Dalea nova* Ulbrich.
Leg. A. Sagástegui & S. Kobata 9217
- o *Hoffmanseggia prostrata* Lag.
Leg. A. López M. 4738
- o *Mimosa albida* H. & B. ex Willd.
A. López M. 1457

OXALIDACEAE

- o *Oxalis bulbifera* Knuth
Leg. N. Angulo 0694
- o *O. dombeyi* St. Hill.
Leg. A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9085

GERANIACEAE

- o *Erodium cicutarium* (L.) L'Her.
Leg. N. Angulo 1994
- o *E. malacoides* (L.) Willd.
Leg. N. Angulo 0701

- o Geranium linnae* Kunth
Leg. N. Angulo 0705

TROPAEOLACEAE

- o Tropaeolum peltophorum* Benth.
Leg. A. Sagástegui A. 0012

EUPHORBIACEAE

- o Andrachne microphylla* (Lam.) Baill.
Leg. A. Sagástegui A. 8738
- o Croton alnifolius* Lam.
Leg. N. Angulo 1196
- o Euphorbia poeppigii* Boiss.
Leg. J. Mostacero & S. López 637

POLYGALACEAE

- o Mouinia graminea* Chodet
Leg. N. Angulo 2034; A. López M. 0747, 1289
- o M. pterocarpa* R. & P.
Leg. N. Angulo 1285

SAPINDACEAE

- o Cardiospermum corindum* L.
Leg. N. Angulo & A. López 0716

CELASTRACEAE

- o Maytenus octogona* (L'Her.) DC.
Leg. A. Sagástegui & J. Cabanillas 8352

MALVACEAE

- o Cristaria multifida* Cav.
Leg. N. Angulo 1189
- o Malvastrum peruvianum* Gray.
Leg. J. Mostacero & S. López 679
- o Palaua malvaefolia* Cav.
Leg. A. López M. 4896
- o Sida jatrophioides* L'Herit.
Leg. N. Angulo 1006
- o S. patuliloba* R. E. Fries
Leg. A. López M. 4640
- o Urocarpidum chilense* (Br. & B.) Krap.
Leg. N. Angulo 0743

- o* *U. peruvianum* (L.) Krap.
Leg. A. López M. 0744

PASSIFLORACEAE

- o* *Passiflora suberosa* L.
Leg. N. Angulo 0746

LOASACEAE

- o* *Loasa fulva* Urban, & Gilg.
Leg. A. López M. 723
- o* *L. incana* Grah.
Leg. J. Mostacero & S. López 637
- o* *Mentzelia fendleriana* Urban, & Gilg.
Leg. N. Angulo 2020, 0715

BEGONIACEAE

- o* *Begonia geraniifolia* Hook.
Leg. N. Angulo 1017
- o* *B. octopetala* L'Herit.
Leg. N. Angulo 0700

CUCURBITACEAE

- o* *Apodanthera ferreyrana* Mart. Crov.
Leg. N. Angulo 0727; A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9074; A. Sagástegui & C. Kobata 9218
- o* *A. mathewsii* Arn.
Leg. J. Mostacero & López 647
- o* *Cyclanthera mathewsii* Arn.
Leg. A. López M. 4592
- o* *Sycios baderos* H. & A.
Leg. A. López M. 4591; N. Angulo 2030; A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9069

ONAGRACEAE

- o* *Oenothera arequipensis* Munz & Johnston
Leg. A. López M. 907; N. Angulo 0703

UMBELLIFERAE

- o* *Apium laciniatum* (DC.) Urban.
Leg. N. Angulo 2029
- o* *Bowlesia palmata* R. & P.
Leg. A. López M. 4625
- o* *Daucus montanus* H. & B.
Leg. N. Angulo 2043

- a Eremochasis longitranea* (H. Wolf.) Jhonst.
Leg. N. Angulo 1480

GENTIANACEAE

- a Centaureium lonae* (Gilg.) Fabris
Leg. A. López M. 4641
- a Microcala quadrangularis* (Lam.) Griseb.
Leg. A. Sagástegui A. 7643; A. Sagástegui & S. López 10404

ASCLPIADACEAE

- a Sarcostemma solanoides* Decne
Leg. N. Angulo 2048; A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9070

RUBIACEAE

- a Galium aparine* L.
Leg. N. Angulo & A. López 1256

POLEMONIACEAE

- a Gilia leucantha* R. & P.
Leg. A. López M. 4907

CONVOLVULACEAE

- a Convolv. grandiflora* H.B.K.
Leg. N. Angulo 2035
- a Ipomoea strobil.* R. & S.
Leg. A. Sagástegui & J. Cabanillas 8743
- a Ipomoea dumetorum* (H.B.K.) Roem. & Schult.
Leg. N; Angulo 0749
- a I. oligantha* Choisy
Leg. N. Angulo 0725; A. López M. 0724

HYDROPHYLLACEAE

- a Nama dichotoma* (R. & P.) Choisy
Leg. A. López M. 4745

BORAGINACEAE

- a Cryptantha parviflora* (Phil.) Reiche
Leg. A. Sagástegui & J. Cabanillas
- a Tiquilia peantheioides* (Phil.) Richardson
Leg. A. Sagástegui A. 10966

VERBENACEAE

- Lantano scabiosaeiflora* H.B.K.
Leg. A. López M. 0748

LABIATAE

- Hyptis eriocephala* Benth.
Leg. N. Angulo 1467
- Salvia oppositiflora* R. & P.
Leg. J. Mostacero & S. López 679
- S. striata* Benth.
Leg. N. Angulo 0711
- S. tubiflora* Smith
Leg. N. Angulo & A. López 0684

NOLANACEAE

- Nolana garano* (Gaud.) Koch.
Leg. N. Angulo 1239
- N. humifusa* (Gouan) Johnston
Leg. A. López M. 4817; N. Angulo 0014

SOLANACEAE

- Exodeconus prostratus* (Dombey) Benth.
Leg. A. López M. 1460
- Grahowskia boerhaviifolia* (L.) Schlecht.
Leg. N. Angulo 2290
- Hebecladus umbellatus* (R. & P.) Miers
Leg. N. Angulo 0702
- Lycianthes lycioides* (L.) Hassk.
Leg. J. Mostacero & S. López 671
- Lycium nodosum* Miers
Leg. A. López M. 4816
- Nicandra physalodes* (L.) Gaerth.
Leg. N. Angulo 0723
- Nicotiana paniculata* L.
Leg. A. Sagástegui A. 7863
- Salpiglossis schwenkoides* (Benth.) Wettst.
Leg. J. Mostacero & S. López 677
- Solanum agrimonifolium* (R. & P.) ex Dum.
Leg. N. Angulo 2027, 1234, 0707
- S. mochiquirense* Ochoa
Leg. A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Mostacero 9075; A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3643
- S. montanum* L.
Leg. N. Angulo 1203

- a* *S. multifidum* Lam.
Leg. A. López M. 4593
- a* *S. peruvianum* L.
Leg. A. Sagástegui A. 7821
- a* *S. peruvianum* (L.) subesp. *typicus* Mill.
Leg. N. Angulo 1236
- a* *S. peruvianum* L. var. *dentatum* Duncal
Leg. A. López M. 1260

SCROPHULARIACEAE

- a* *Alonsoa meridionalis* (L.f.) Ktze.
Leg. A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3646; A. López M. 0739
- a* *Calceolaria angustiflora* R. & P.
Leg. N. Angulo 0697, 2028
- a* *C. pinnata* L.
Leg. A. López M. 0688; N. Angulo 2041, 0698
- a* *C. utricularioides* Benth
Leg. A. López M. 0221; A. Sagástegui & S. López 10401
- a* *Castilleja arvensis* Schlencht. & Cham;
Leg. A. López M. 0393
- a* *Letaria canadensis* (L.) Dum.
Leg. J. Mostacero & S. López 674

BIGNONIACEAE

- a* *Lourvestia lupacea* (L'Her.) Willd.
Leg. N. Angulo 2021; A. López M. 0718

ACANTHACEAE

- a* *Dichytra montana* Lindau
Leg. N. Angulo 0726
- a* *D. peruviana* (Lam.) Juss.
Leg. A. López M. 0692

PLANTAGINACEAE

- a* *Plantago huensis* Pers.
Leg. N. Angulo 0704

VALERIANACEAE

- a* *Astrephia chlorophylloides* DC.
Leg. N. Angulo 2042; A. López M. 0717
- a* *Valeriana pinnatifida* R. & P.
Leg. A. Sagástegui A. 7819; A. Sagástegui, E. Alvítez & J. Mostacero 9077

COMPOSITAE

- o *Acmella alba* (L'Herit.) R.K. Jansen
Leg. C.A. Ridoutt 0127
- o *Igesia angustata* (Sch. Bip. ex Wedd.) K. & R.
Leg. N. Angulo & A. López 0685, A. López 0741; A. Sagástegui 10407
- o *Erigeron andicola* DC.
Leg. N. Angulo & A. López 0683
- o *E. leptorhizon* DC.
Leg. J. Mostacero & S. López 681
- o *Gnaphalium spicatum* (Lam.) Cabr.
Leg. A. Sagástegui A. & S. López M. 10416
- o *Oenothera odorata* (D. Don) H. & A.
Leg. A. López M. 1464
- o *Philoglossa purpureoides* H. Rob.
Leg. N. Angulo 0695, 2033; A. López M. 0742
- o *Pygostemum luciwigii* Robinson
Leg. N. Angulo & A. López 1257
- o *Senecio taxillensis* Cabr.
Leg. A. Sagástegui A. 7820; A. Sagástegui, E. Alviñez & Most. 9076
A. Sagástegui & S. López M. 10411
- o *Sigsbeckia jordanensis* H.B.K.
Leg. J. Mostacero & S. López 689
- o *Simsia dombeyana* DC.
Leg. A. López M. 0720; A. Sagástegui A. 8740
- o *Sonchus oleraceus* L.
Leg. N. Angulo 0056
- o *Trixis paruloxa* Cass.
Leg. C.A. Ridoutt 0217
- o *Vasquezia oppositifolia* (Lag.) Blake
Leg. N. Angulo 0721
- o *Verbesina subnitens* Blake
Leg. A. López & R. Ramírez 1308
- o *Wedelia latifolia* DC.
Leg. A. Sagástegui A. 0002

LILIACEAE

- o *Anthephora stenanthum* Rav.
Leg. N. Angulo 1210
- o *A. viridula* Rav.
Leg. N. Angulo 1194

AMARYLLIDACEAE

- o *Fourcroya occidentalis* Trell.
Leg. E. Alviñez & J. Mostacero 0127
- o *Hymenocallis amara* (R. & P.) Nichols
Leg. A. López M. 0682

- o Stenomesson flavum* (R. & P.) Herb.
Leg. N. Angulo 2052

DIOSCOREACEAE

- o Dioscorea chancayensis* Knuth
Leg. A. López M. 4877

IRIDACEAE

- o Tigridia grandiflora* (Cav.) Diels.
Leg. N. Angulo 1095, 1109; A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 8407

BROMELIACEAE

- o Pitcairnia lopezii* L.B. Smith.
Leg. N; Angulo 0750
- o Puya Ferruginosa* (R. & P.) L.B. Smith
Leg. A. López M.; P. Ramirez 1603
- o Tillandsia disticha* H.B.K.
Leg. N. Angulo 1127; A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3648; P. Ramirez 1604
- o T. kunthiana* Gaud. var. *kunthiana*
Leg. A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3649
- o T. latifolia* Meyen
Leg. R. Ramirez 1226
- o T. multiflora* Benth
Leg. P. Ramirez 1130; N. Angulo 2050
- o T. purpurea* R. & P.
Leg. N. Angulo 1125
- o T. recurvata* L.
Leg. N. Angulo 1229, 1230
- o T. roezlii* E. Morr.
Leg. P. Ramirez 1129
- o T. usneoides* (L.). L.
Leg. A. Sagástegui A. 9214; A. López, A. Sagástegui & I. Sánchez 3642

COMMELINACEAE

- o Commelina fasciculata* R. & P.
Leg. A. López M. 4818
- o Tinantia erecta* (Jacq.) Schlencht).
Leg. A. López M; 0809

GRAMINEAE

- o Aristida adscensionis* L.
Leg. N. Angulo 2093
- o Avena sterilis* L.
Leg. José Miñano 2001

- o *Bromus catharticus* Vahl.
Leg. A. López & P. Ramirez 1281
- o *Eragrostis nigricans* (H.B.K.) Staud.
A. Sagástegui A. 2418, 0007
- o *E. peruviana* Trin.
Leg. A. López M. 1618
- o *Paspalum racemosum* Lam.
Leg. A. López M. 0813
- o *Pennisetum annum* Mez.
Leg. J. Mostacero & S. López 685
- o *Polypogon interruptus* H.B.K.
Leg. A. López M. 4604; A. Sagástegui, E. Alvitez & J. Most. 9082
- o *Stipa ichu* (R. & P.) Kunth.
Leg. A. Sagástegui A. 9215

ORCHIDACEAE

- o *Chloraea peruviana* Kranzln.
Leg. A. López M. 170; J. Mostacero & S. López 689
- o *Pelexia matucanensis* (Kransl.) Schlechter.
Leg. J. Mostacero & S. López 691
- o *Spiranthes pavonii* Rohbf.
Leg. N. Angulo 0765 ; A. López M. 0710

3.4.7. LISTA ALFABETICA DE NOMBRAS BOTANICOS

LIQUENES

<i>Acarospora trachyticola</i> Hue	ACAROSPORACEAE
<i>Anaptychia ephebea</i> (Ach.) R. Sant.	PHYSICIACEAE
<i>A. leucomelaena</i> (L.) Mass;	PHYSICIACEAE
<i>A. trichophora</i> Kurokawa	PHYSICIACEAE
<i>Buellia agelaeoides</i> Müll. Arg.	BUELLIACEAE
<i>B. incerta</i> (Nyl.) Zehlbr.	BUELLIACEAE
<i>B. kitensis</i> (Stutro) Zahlbr.	BUELLIACEAE
<i>B. squamescens</i> Jatts.	BUELLIACEAE
<i>Cladonia pycnoclada</i> (Gaud.) Nyl	CLADONIACEAE
<i>Chrysothrix nolitangere</i> Mont.	CHRYSOTHRICHACEAE
<i>Lecanora blanda</i> Nyl	LECANORACEAE
<i>L. peculiaris</i> Zahlbr.	LECANORACEAE
<i>L. rosulans</i> Mey. & Fw.	LECANORACEAE
<i>Lecidea interveniens</i> Magn.	LECIDEACEAE
<i>L. lechleri</i> Zahlbr.	LECIDEACEAE
<i>L. standaerti</i> B. de Lesd.	LECIDEACEAE
<i>Leptogium vesiculosum</i> (Sw.) Malme	COLLEMATACEAE
<i>Parmelia distincta</i> Nyl	PARMELIACEAE
<i>Pertusaria nana</i> Müll. Arg.	PERTUSARIACEAE
<i>Ramalina inanis</i> Mont.	USNEACEAE

<i>R.membranacea</i> Mont.	USNEACEAE
<i>R. turgida</i> Krmplhbr.	USNEACEAE
<i>Roccella habingtoni</i> Mont.	ROCELLACEAE
<i>R. peruensis</i> (Krmplhbr.) Darb.	ROCELLACEAE
<i>Squamaria squamulosa</i> (Nyl.) Dodge	LECANORACEAE
<i>Stereocaulon nanum</i> Nyl.	CLADONIAACEAE
<i>Teloschistes flavicans</i> (Sw.) Norm.	TELOSCHISTACEAE
<i>T. flavicans</i> var. <i>tenuissimus</i> (M.B.Fw.) Arg.	TELOSCHISTACEAE
<i>T. hipoglauca</i> (Nyl.) Zahlbr.	TELOSCHISTACEAE
<i>Teloschistes nodulifer</i> (Nyl.) Hilim.	TELOSCHISTACEAE
<i>T. villosus</i> (Ach. Norm.	TELOSCHISTACEAE
<i>Tornabenia epheberia</i> (Ach.) Kurokawa	PHYSICIACEAE
<i>Usnea cinchonas</i> (Willd.) Motyka	USNEACEAE
<i>U. densirostra</i> Taylor	USNEACEAE
<i>U. gaudichaudii</i> Motyka	USNEACEAE
<i>U. amblyoclada</i> Müll. Arg.	USNEACEAE
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	TELOSCHISTACEAE

HEPATICAS

<i>Dicranolejeunea axillaris</i> (Mont.) Schittn.	LEJEUNEACEAE
<i>Frullania cucullata</i> Lindeb & Gottsche	FRULLANIACEAE
<i>F. osculatiana</i> De Not.	FRULLANIACEAE
<i>F. squarrosa</i> (R. Bl. & N.) Dumort.	FRULLANIACEAE
<i>F. tetraptera</i> H. Rob.	FRULLANIACEAE

MUSGOS

<i>Barbula replicata</i> Tayl.	POTTIACEAE
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	BRYACEAE
<i>B. capillare</i> Hedw.	BRYACEAE
<i>B. chryseum</i> Mitt.	BRYACEAE
<i>B. trineorum</i> (Brid.) Brid.	BRYACEAE
<i>Campylopus chrysmarii</i> (C. Muell.) Mitt.	DICRANACEAE
<i>C. introflexus</i> (Hesw.) Brid.	DICRANACEAE
<i>Crossidium</i> sp.	POTTIACEAE
<i>Eurostodon andicola</i> Mitt.	FUNARIACEAE
<i>Funaria mothewsii</i> (Hook) Broth.	FUNARIACEAE
<i>Leptodontium apiculatum</i> Zander	POTTIACEAE
<i>L. brachyphyllum</i> Broth. & Thér.	POTTIACEAE
<i>Squamidium leucotrichum</i> (Tayl.) Broth.	METEORACEAE

PTERIDOFITAS

<i>Adiantum digitatum</i> Pr. ex Hook	"Culantrillo"	ADIANTACEAE
<i>A. subvolubile</i> Mett. ex Kun.	"Culantrillo"	ADIANTACEAE
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	"Helecho"	ASPLENIACEAE
<i>Polypodium lasiopus</i>	"Helecho"	POLYPODIACEAE
<i>P. pycnocarpon</i> C. Christ.	"Helecho"	POLYPODIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kun
 var. *arachnoideum* (Kaulf.) Brade "Helecho" DENNSTAETIACEAE

FANEROGAMAS

Acmella alba (L'Herit.) R.K. Jansen COMPOSITAE
Ageratina azangaroensis (Sch.Bip. ex Wedd.) K. & R. COMPOSITAE
Alonsoa meridionalis (L.f.) Ktze. SCROPHULARIACEAE
Allionia incarnata L. NYCTAGINACEAE
Alternanthera elongata
 var. *nigriceps* (Willd.) Schinz. "Moradilla" AMARANTHACEAE
A. halimifolia (Lam.) Standley "Hierba blanca" AMARANTHACEAE
A. publora (Benth.) Kuntze "Hierba blanca" AMARANTHACEAE
Andrachne microphylla (Lam.) Baill. EUPHORBIACEAE
Anthericum stenanthum Rav. LILIACEAE
A. viruense Rav. LILIACEAE
Apium laciniatum (DC.) Urban "Culantrillo de
 Campo" UMBELLIFERAE
Apodanthera ferreyrana Mart.Crov. CUCURBITACEAE
A. mathewsii Arn. CUCURBITACEAE
Aristida adscensionis L. GRAMINEAE
Astrephia chaerophylloides DC. VALERIANACEAE
Atriplex rotundifolia (Magn. Dombey CHENOPODIACEAE
Avena sterilis L. "Avena" GRAMINEAE
Begonia geraniifolia Hook "Begonia" BEGONIACEAE
B. octopetala L'Herit "Begonia" BEGONIACEAE
Borziacactus sp. "Rabo de zorro" CACTACEAE
Bowlesia palmata R. & P. UMBELLIFERAE
Bromoscatharticus Vahl. GRAMINEAE
Calandrinia alba (R. & P. DC. PORTULACACEAE
C. lingulata R. & P. PORTULACACEAE
C. ruizii Macbr. PORTULACACEAE
Cardispermum corindum L. SAPINDACEAE
Castilleja arvensis Schlencht & Cham. SCROPHULARIACEAE
Cercidium praecox (R. & P.) Harms. "Palo verde" LEGUMINOSAE
Coccoloba gracilis H.B.K. POLYGONACEAE
Crassula connata (R. & P.) Berger CRASSULACEAE
Cremolobus parviflorus Wedd. CRUCIFERAE
Cristaria multifida Cav. MALVACEAE
Croton alnifolius Lam. EUPHORBIACEAE
Cryptantha parviflora (Phil) Reiche BORAGINACEAE
Cuscuta grandiflora H.B.K. CONVULVULACEAE
Cyclanthera mathewsii Arn. "Roche" CONVULVULACEAE
 "Caigua cimarrona"
Calceolaria angustiflora R. & P. "Globitos" SCROPHULARIACEAE
C. pinnata L. "Farolillo" SCROPHULARIACEAE
C. utricularioides Benth "Globitos" SCROPHULARIACEAE
Capparis angulata R. et P. "Sapote" CAPPARIDACEAE
C. ovalifolia R. & P. "Guayabito de

<i>Commelina fasciculata</i> R. & P.	gentil"	CAPPARIDACEAE
<i>Chenopodium petiolare</i> H.B.K.	"Orejita de ratón"	COMMELINACEAE
<i>Chloraea peruviana</i> Kranzlin.	"Hierba del gallinazo"	CHENOPODIACEAE
<i>Dalea nova</i> Ulbrich.	"Orquidea"	ORCHIDACEAE
<i>Daucus montanus</i> H. & B.	"Escoba"	LEGUMINOSAE
<i>Dicliptera montana</i> Lindau		UMBELLIFERAE
<i>D. peruviana</i> (Lam.) Juss.	"Hierba de la ternera"	ACANTHIACEAE
<i>Dioscorea chancayensis</i> Knuth		ACANTHACEAE
<i>Drymaria weberbaueri</i> Muschler.	"Hierba del cuy"	DIOSCOREACEAE
<i>Eragrostis nigricans</i> (H.B.K.) Steud		CARIOPHYLLACEAE
<i>Eragrostis peruviana</i> (Jacq.) Trin.		GRAMINEAE
<i>Eremocharis longitranea</i> (H.Wolf.) Johnst.		GRAMINEAE
<i>Erigeron andicola</i> DC.		UMBELLIFERAE
<i>E. leptorhizon</i> DC.		COMPOSITAE
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	"Alfileres"	COMPOSITAE
<i>E. malacoides</i> (L.) Willd.	"Alfileres"	GERANIACEAE
<i>Centaurium lomaie</i> (Gilg.) Fabris		GERANIACEAE
<i>Espostoa pseudimelatosteale</i> (Vaup.) Britton & Rose	"Lana vegetal"	GENTIANACEAE
<i>Exodeconus prostratus</i> Dombey) Bernh.		CACTACEAE
<i>Fouquieria occidentalis</i> Trell.	"Cabuya"	SOLANACEAE
<i>Golum aparite</i> L.		SOLANACEAE
<i>Gnaphalium speciosum</i> (Lam.) Cabr.		AMARYLLIDACEAE
<i>Gerranium linae</i> Knuth		RUBIACEAE
<i>Gilia laciniata</i> R. & P.		RUBIACEAE
<i>Gubrowskia breschaviltoia</i> (L.f.) Schlencht.		COMPOSITAE
<i>Heliotropium</i> sp.	"Hierba del alacrán"	GERANIACEAE
<i>Hebecladus umbellatus</i> (R. & P.) Miers.	"Cuschay"	POLEMONIACEAE
<i>Hoffmanseggia prostrata</i> Lag.		SOLANACEAE
<i>Hymenocallis acoucae</i> (R. & P.) Nich.		LEGUMINOSAE
<i>Hypericum uliginosum</i> H.B.K.	"Amancay"	AMARYLLIDACEAE
<i>Hypoxis eriocephala</i> Benth.	"Canchalagua"	GUTTIFERAE
<i>Ipomoea dubia</i> Roem. & Schult.		LABIATAE
<i>I. dumetorum</i> (H.B.K.) Roem. & Schult.		CONVOLVULACEAE
<i>I. elegantia</i> Choisy		CONVOLVULACEAE
<i>I. lantata scabiosae-flora</i> H.B.K.		CONVOLVULACEAE
<i>Lepidium raimondo</i> O.E. Schult.		VERBENACEAE
<i>Liancia canadensis</i> (L.) Don		CRUCIFERAE
<i>Liousa fulva</i> Urban, et. Gilg.	"Ortiga"	SCROPHULARIACEAE
<i>L. ovana</i> Griseb.	"Ortiga"	LOASACEAE
<i>Lycium sp.</i>		LOASACEAE
<i>Lycium nodosum</i> Miers		SOLANACEAE
<i>Malvastrum peruvianum</i> Gray	"Malva"	SOLANACEAE
		MALVACEAE

<i>Maytenus octogona</i> (L'Her.) DC.	"Realengo"	CELASTRACEAE
<i>Mentzelia fendleriana</i> Urb. & Gilg	"Anguarate"	LOASACEAE
<i>Microcala quadrangularis</i> (Lam.) Griseb.		GENTIANACEAE
<i>Mimosa albida</i> H.B.K. ex Willd.	"Tapa-tapa"	LEGUMINOSAE
<i>Mirabilis prostrata</i> R. & P.	"Pega-pega"	NYCTAGINACEAE
<i>Monnina graminea</i> Chodat		POLYGALACEAE
<i>M. pterocarpa</i> R. & P.		POLYGALACEAE
<i>Nama dichotoma</i> (R. & P.) Choisy		HIDROPHYLLACEAE
<i>Neoromondia macrostibas</i> (Schum) R. & Rose	"Gigantón"	CACTACEAE
<i>Nicotiana physaloides</i> (L.) Gaertn	"Capul cimarón"	SOLANACEAE
<i>Nicotiana paniculata</i> L.	"Tabaco silvestre"	SOLANACEAE
<i>Nolana govana</i> (Gaul.) Koch		NOLANACEAE
<i>N. inonifusa</i> (Gouan.) Johnston		NOLANACEAE
<i>Oenothera aequiperensis</i> Munz & Johnston		ONAGRACEAE
<i>Oxoseris odorata</i> (D. Don) H. & A.		COMPOSITAE
<i>Opatium quittoensis</i> (B. & Rose) Web.	"Tuna silvestre"	CACTACEAE
<i>Ovalis</i> Knuth	"Chulco"	OXALIDACEAE
<i>O. dombevi</i> St. Hill	"Chulco"	OXALIDACEAE
<i>Piloua malvaefolia</i> Cav.		MALVACEAE
<i>Parietaria debilis</i> Forst.		URTIACEAE
<i>Paspalum racemosum</i> Lam.	"Nudillo"	GRAMINEAE
<i>Passiflora uterocosa</i> L.	"Bejuco"	PASSIFLORACEAE
<i>Pelexia matucanensis</i> (Kranzl.) Schlechter		ORCHIDACEAE
<i>Peperomia annua</i> Mer		
<i>Peperomia dolabriformis</i> H.B.K.	"Congona de zorro"	PIPE RACEAE
<i>P. galioides</i> H.B.K.	"Congona de zorro"	PIPE RACEAE
<i>P. hillei</i> Irel.	"Congona de zorro"	PIPE RACEAE
<i>P. verticillata</i> Dietr.	"Congona de zorro"	PIPE RACEAE
<i>Philoglossa purpureodisca</i> H. Rub.		COMPOSITAE
<i>Pigneria hartwigi</i> Robinson		COMPOSITAE
<i>Pitcairnia lopezii</i> Smith		BROMELIACEAE
<i>Plantago limensis</i> Pers.		PLANTAGINACEAE
<i>Polypogon interruptus</i> H.B.K.		GRAMINEAE
<i>Puya ferruginea</i> (R. & P.) L.B. Smith	"Ouemazón"	BROMELIACEAE
<i>Salpiglossis schwenkoides</i> (Benth.) Wettst.		SOLANACEAE
<i>Salvia oppositiflora</i> R. & P.	"Chochocón"	LABIATAE
<i>S. striata</i> Benth.	"Chochocón"	LABIATAE
<i>S. subiflora</i> Smith	"Chochocón"	LABIATAE
<i>Sarcocolla solanoides</i> Decne		ASCLEPIADACEAE
<i>Senecio traxillensis</i> Cabr.		COMPOSITAE
<i>Sida jatrophioides</i> L'Her.		MALVACEAE
<i>S. papuliflora</i> R.E. Fries		MALVACEAE
<i>Sigesbeckia jorullensis</i> H.B.K.		COMPOSITAE
<i>Sinsia dombevana</i> DC		COMPOSITAE
<i>Solanum ageranthaeifolium</i> R. & P. ex Dum.		SOLANACEAE
<i>S. erectoides</i> L.		SOLANACEAE

<i>S. mochiense</i> Ochoa	"Papa de zorro"	SOLANACEAE
<i>S. montanum</i> L.		SOLANACEAE
<i>S. multifidum</i> Lam.		SOLANACEAE
<i>S. peruvianum</i> L.	"Tomate silvestre"	SOLANACEAE
<i>Solanum peruvianum</i> L. subesp. <i>Typicum</i> Mill.	"Tomate silvestre"	SOLANACEAE
<i>S. peruvianum</i> L. var. <i>dentatum</i> Duncal	"Tomate silvestre"	SOLANACEAE
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	"Cerraja"	COMPOSITAE
<i>Spiranthes pavonii</i> Rohbf.	"Orquidea"	ORCHIDACEAE
<i>Stellaria ovata</i> Willd., ex Schlencht.		CARYOPHYLLACEAE
<i>Stenomessum flavum</i> (R. & P.) Herb.		AMARYLLIDACEAE
<i>Stipa ichu</i> (R. & P.) Kunth	"Ichu"	GRAMINEAE
<i>Sycios hederifolius</i> H. & A.	"Pachalanga"	CUCURBITACEAE
<i>Tetragonia cristalina</i> L'Her.		AIZOACEAE
<i>Trigridia grandiflora</i> (Cav.) Diels		IRIDACEAE
<i>Tillandsia disticha</i> H.B.K.	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. kunthiana</i> Gaud. var. <i>kunthiana</i>	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. latifolia</i> Meyen	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. multiflora</i> Benth.	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. purpurica</i> R. & P.	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. recurvata</i> L.	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. roezlii</i> E. Morr.	"Achupalla"	BROMELIACEAE
<i>T. usneoides</i> (L.) L.	"Salvaje o salvajina"	BROMELIACEAE
<i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schl.		COMMELINACEAE
<i>Tournefortia lappacea</i> (L'Her.) Willd.		BIGNONIACEAE
<i>Trixis paradoxa</i> Cass.		COMPOSITAE
<i>Tropaeolum peltophyllum</i> Benth.	"Aparacay silvestre"	TROPAEOLACEAE
<i>Urocarydium chilense</i> (Br. & B.) Krap.	"Malva"	MALVACEAE
<i>U. matilewii</i> (Turcz.) Krap.	"Malva"	MALVACEAE
<i>U. peruvianum</i> (L.) Krap.	"Malva"	MALVACEAE
<i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P.	"Valeriana"	VALERIANACEAE
<i>Vasquezia oppositifolia</i> (Lag.) Blake		COMPOSITAE
<i>Verbesina sarbinieoides</i> Blake		COMPOSITAE
<i>Wedelia latifolia</i> DC.		COMPOSITAE

4.0. RESUMEN

El Cerro Campana es la loma septentrional más importante de nuestro país, debido a su altitud sobre el nivel del mar, a su composición florística y a otras características fitoecológicas. Por estas razones, se ha hecho un estudio integral que comprende aspectos geográficos, climatológicos, edafológicos y florísticos, que nos permiten proponer la sistematización de pisos de vegetación y enumerar los principales biotipos de cada uno.

Así mismo, el trabajo se complementa con la descripción de las especies nuevas para la ciencia y que fueron coleccionadas en esta área objeto de la presente inquietud, con una relación de las entidades que les son propias o características y por último, se establecen sus relaciones florísticas con otras áreas fitogeográficas del Perú.

El texto está acompañado de mapas, diagramas, dibujos y fotografías.

5.0 CONCLUSIONES

El estudio bioclimático, geológico y edafológico del Cerro Campana, las excursiones botánicas, y la revisión de las colecciones desde 1940 hasta la actualidad, nos permiten establecer las siguientes conclusiones:

1. Que la composición florística de la mencionada loma comprende 230 taxa (Criptógamas: 62 y Fanerógamas: 168), siendo las familias mejor representadas, las siguientes: Compositae (17), Solanaceae (16), Bromeliaceae (10) y Gramineae (9).

Referente a estos componentes es importante mencionar:

- a. El hallazgo de cuatro (4) especies nuevas para la ciencia:

a Apodanthera ferreyrana Mart. Crov.
a Solanum mochiqense Ochoa
a Senecio truxillensis Cabr.
a Pitecainia lopezii L.B. Smith

Que constituyen un verdadero aporte científico para la flora de nuestro país.

- b. La presencia de elementos florísticos que no han sido citados para lomas próximas ni para otras de nuestra costa, tipificadas como "Especies Características" de la zona en estudio. Son las siguientes:

<i>a Polypodium lasiopus</i> Ktze.	"Helecho"
<i>a Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn var. <i>arachnoideum</i> (Kaulf.) Brade	"Esterilla"
<i>a Crassula cinnata</i> (R. & P.) Berg.	
<i>a Louisa fulva</i> Urban. & Gilg.	
<i>a Microcala quadrangulata</i> (Lam.) Griseb.	
<i>a Cavilleja arvensis</i> Cham. & Schlecht.	"Sangre de Toro"
<i>a Gunocchaeta</i> sp.	
<i>a Stipa ichu</i> (R. & P.) Kunth	"Ichu" "Paja de Waite"
<i>a Tillandsia disticha</i> H.B.K.	"Achupalla"
<i>a T. roezli</i> E. Morr.	"Achupalla"
<i>a T. ustevoides</i> (L.) L.	"Salvaje" o "Salvajina"

- c. La existencia de entidades que son propias de otras áreas geográficas del Perú, que nos sirven para vincular a esta loma con aquellas, y que son razones suficientemente claras para justificar la continuidad de la unidad Fitogeográfica Peruana: El DOMINIO ANDINO.

2. Que la Flora del Cerro Campana, desde el punto de vista de la distribución altitudinal, comprende dos pisos de vegetación con biotipos propios *Piso Inferior*, que se extiende desde 150 m.s.m. hasta los 400 ó 500 m.s.m. con suelo arenoso excepto las hondonadas y crestas rocosas que descienden hacia la base; y el *Piso Superior*, desde los 400 ó 500 m.s.m. hacia arriba caracterizado por su suelo esencialmente arenoso—arcilloso y pedregoso, arcilloso—pedregoso o rocoso—peñascoso.

6.0. BIBLIOGRAFIA

1. BILLINGS, W.D.: 1968. Las Plantas y el Ecosistema. Herrero Hnos. Sucesores S.A. México.
2. CABANILLAS S.M.: 1976. La Familia Nyctaginaceae en la Provincia de Trujillo. Tesis de Bachiller en CC.BB. Univ. Nac. de Trujillo. Perú.
3. CABRERA, A. L.: 1955. Notas Sobre los Senecios Sudamericanos VIII. Notas del Museo, Fac. de Ciencias Naturales y Museo, Vol. XVIII Bot. 89.
4. : 1973. Biogeografía de América Latina. Organización de los Estados Americanos.
5. CERRATE E. : 1979. Vegetación del Valle de Chiquián (Prov. Bolognesi-Dpto. Ancash). "Los Pinos". Lima—Perú.
6. CLARKE, G.: 1963. Elementos de Ecología. Edit. OMEGA, S.A. Barcelona—España.
7. EDWIN, G.: 1970. Now Taxa and Notes on The Scrophulariaceae of Perú. Phytología 19 (6): 361—406. U.S.A.
8. EHRENFELD, D.: 1972. Conservación y Biología. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México.
9. ENGLER, A.: 1954—1964. Syllabus Der Pflanzenfamilien. Ed. XII, Vol. I y II. Berlín—Alemania.
10. FERREYRA, Ramón.: 1953. Lomas Costaneras del Extremo Sur del Perú.
11. : 1953. Comunidades Vegetales de Algunas Lomas Costaneras del Perú. Bol. No. 53, Est. Exp. Agr. La Molina. Lima—Perú.
12. : 1957. Contribución al Conocimiento de la Flora Costanera del Norte Peruano. Bol. Soc. Arg. Bot. Vol. VI, No. 3 y 4. Buenos Aires—Argentina.
13. : 1960. Algunos Aspectos Fitogeográficos del Perú. Publ. del Inst. de Geografía. Fac. de Letras de la U.N.M.S. Lima—Perú.
14. FONT QUER, P.: 1963. Diccionario de Botánica. Edit. LABOR, S.A. Barcelona—España.
15. FUKUSHIMA, N. M.: 1965. Estudio Cuantitativo de los Tillandsiales Grises de la Provincia de Trujillo. Tesis de Bachiller en CC.BB. Univ. Nac. de Trujillo. Perú.
16. FULFORD, H.M.: 1963. Manual of The Leafy Hepaticae of Latin American. Parte I. Memoirs of the York Botanical Garden, Vol. 11 (1). U.S.A.
17. : 1966. Manual of The Leafy Hepaticae of the Latin American Parte II. Memoirs of the New York Botanical Garden. Vol. 11 (2). U.S.A.
18. : 1969. Manual of The Leafy Hepaticae of Latin American. Parte III. Memoirs of the New York Botanical Garden. Vol 11 (3). U.S.A.
19. GOMEZ, J.: 1966. Notas Sobre la Vegetación del Valle del Marca (Afluentes del Fortaleza). Biota, Vol. No. 47. Lima—Perú.
20. HEGEWALD, E. y Pirkko H. 1975. Verzeichnis Der Laubnoose Von Perú. Nach Literaturangaben. Journ. Hattori. Bot. Lab. No. 39:39—66. Alemania.
21. : 1976. Eine Moossammlung Aus Perú. I. Sonderdruck aus Tirage é Part. de Reprint from: Nova Hedwigis XXVIII. Alemania.
22. : 1977. Beitrag Zur Moosflora Von Perú III: Campylopus. Journ. Hattori. Bot. Lab. No. 43:73—80. Alemania.

23. HEGEWALD, E.: 1975. Beitrag Zur Moosflora Van Perú II: Rhodweisia Amphidium, Dioranum, Jour. Hattori. Bot. Lab. No. 39:35–38. Alemania.
24. HERRERA, F. 1939. Últimas Exploraciones Botánicas Realizadas en el Perú. Bol. Mus. de Hist. Nat. "Javier Prado". Año III. No. 8. Lima–Perú.
25. HOOKER, J.D. & B.D. Jackson: 1895–1970. Index Newensis Plantarum Phanerogamarum. Tomo I y II y Ediciones siguientes. Oxford University Press, London.
26. HUMBOLDT, BONPLAND y KUNTH: 1963. Nova Genera et Species Plantarum. Tomo I y II
27. INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR: 1970. Atlas Histórico–Geográfico y de Paisajes Peruanos. Edt. Instituto Nacional de Planificación. Lima–Perú.
28. KOBATA, S. C.: 1978. Cucurbitáceas de la Provincia de Trujillo. Tesis de Bachiller en CC.BB. Univ. Nac. de Trujillo. Perú.
29. KOEPECKE, H. W. y M.: 1951. División Ecológica de la Costa Peruana. Dirección de Pesca y Caza. Ministerio Agricultura. Lima–Perú.
30. LANJOUW, J. and, A. STAFLEN: 1964. Index Herbariorum Vol. 31 Parte 1a. Ed. 5a. Utrecht–Netherlands.
31. LOPEZ, M. A.: 1973. La Exploración Botánica Realizada en el Departamento de La Libertad. Bol. Soc. Bot. La Libertad 5(1–2): 85–90. Trujillo–Perú.
32. MACBRIDE, J.F.: 1936–1980. Flora Of Peru. Publ. Field Museum Natural History Botanical. CHICAGO–EE.UU.
33. MAISH, C.: 1939. Formaciones Típicas de Vegetación en el Perú. Año III, cuarto trimestre 1939. No. 11. Bol. del Museo de Historia Natural "Javier Prado" Lima–Perú.
34. MARGALEF, R.: 1974. Ecología. Ediciones OMEGA, S.A. Barcelona–España.
35. MARIN, F.: 1957. Algunas Sugerencias para la Sistematización de los Territorios Fito geográficos del Perú. Cuzco–Perú.
36. : 1961. Panorama Fitogeográfico del Perú. Rev. Universitaria. Año L. No. 120, 1o. trimestre. Cuzco–Perú.
37. MARTINEZ, C.R.: 1956. Especies Nuevas o Críticas del Género Apodanthera (Cucurbitaceae). Bol. Soc. Arg. Bot. Vol. VI, No. 2. La Plata- ARGENTINA.
38. MILLER, H.A. , H.O. WHITTAKER and C.E.B. BONNER. 1963. Bryoflora of the Atoll of Micronesia. Weinhein Verlag Von J. Cramer.
39. MULLER, G.K.: 1982. Investigaciones Fitosociológicas en las Lomas Costaneras del Perú Central. Resúmenes del III Congreso Latinoamericano de Botánica y II Nacional Nacional de Botánica. PERU.
40. OCHOA, Carlos: 1962. Los Solanum Tuberíferos Silvestres del Perú (Secc. Tuberarium, Sub–secc. Hyperbasarthrum. Lima–Perú.
41. ODUM, E.P.: 1970. Ecología. Edt. CECOSA, México.
42. : 1972. Ecología. Nueva Editorial Interamericana, S.A. México.
43. ONERN: 1973. Inventario, Evaluación y Uso Racional de los Recursos Naturales de la Costa: Cuenca del Río Moche. Vol. I y II. Lima–Perú.
44. RAMIREZ, V. R.: 1968. Líquenes de las Lomas de la Provincia de Trujillo (Estudio Taxonómico y Morfo–Anatómico). Tesis de Bachiller en CC.BB. Univ. Nac. de Trujillo. PERU.
45. : 1969. Lista de los Líquenes de la Provincia de Trujillo (Dpto. La Libertad
46. : 1978. Introducción al Estudio de los Líquenes Peruanos. Tesis Doctoral. Univ. Nac. de Trujillo–PERU.
47. RAUH, W. : PERU– País de los Contrastes. Separata del Boletín de Lima. No. 1 y 2, Julio Setiembre 1979. Lima–PERU.
48. ROLDAN, C.G.: 1978. Convolvuláceas de la Provincia de Trujillo. Tesis de Bachiller en CC. BB. Univ. Nac. de Trujillo PERU.

49. RUIZ, H. y J. Pavón: 1965. *Prodromus et Flora Peruviana et Chilensis*. Vol. XLIII, Printed in Alemania.
50. SAGASTEGUI, A.A.: 1963. Algunos Aspectos Fitogeográficos de la Provincia de Trujillo. *Rev. del Círculo de Estudios Histórico-geográfico "Raúl Porras Barrenechea"*. No. 1. Rev. Univ. de Trujillo -PERU.
51. SAGASTEGUI, A.A.: 1973. *Manual de las Malezas de la Costa Nor-peruana*. 1a. Ed. Edit. Talleres Gráficos de la Univ. Nac. de Trujillo. PERU.
52. : 1976. *Fitogeografía General y del Perú*. 4a. Ed. (Copias Mimeografiadas).
53. SMITH, L.B.: 1954. Notes on Bromeliaceae. IV. *Phytologia* 5(2); 33-50.
54. SOUKUP, J.: 1970. *Vocabulario de los Nombres Vulgares de las Flora Peruana*. Edit. Colegio Salesiano. Lima-PERU.
55. TOVAR, O.: 1957. Las Gramíneas de Huancavelica. Primera Parte. *Memorias del Museo de Historia Natural "Javier Prado"*, No.66. Lima-PERU.
56. : 1965. *Ecología y Fitogeografía* (Copias Mimeografiadas). Lima-PERU.
57. VAN DYNE, G.: 1969. *The Ecosystem Concept in Natural Recurce Management*. Academic. Press. New Yor. EE.UU.
58. VILLAVICENCIO, R.Z.: 1972. *Malváceas de la Provincia de Trujillo (Estudio Taxonómico y Morfológico)*. Tesis de Bachiller en CC.BB. Univ. Nac. de Trujillo. PERU.
59. WEAVER, J. FREDERIC E. CLEMENTS.: 1944. *Ecología Vegetal*. Edit. ACME. AGENCY, Soc. Resp. Ltda. 2a. Ed. Buenos Aires. ARGENTINA.
60. WEBERBAUER, A.; 1945. *El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos*. Est. Exp. Agr. La Molina. Lima-PERU.