

CONTRIBUCION AL ESTUDIO INTEGRAL DE LA VERTIENTE
HIDROGRAFICA DEL RIO NIMA. PALMIRA - VALLE- COLOM -
BIA. Serie: Pastizales (Su fitosociologia)

Por:

Eustorgio Avila A.*
Bernardo Rojas M.*
Eugenio Escobar M.**

COMPENDIO

El estudio se adelantó en la vertiente hidráulica del río Nima de Palmira, Departamento del Valle del Cauca, Colombia.

Los estudios realizados en pastizales fueron: 1. Estudio geobotánico: Identificación de las especies, composición florística y relación con precipitación. 2. Estudio fitosociológico: Frecuencia, densidad sociabilidad y vitalidad.

ABSTRACTS

The study was made in the hydraulic slope of Nima river of Palmira Cauca Valley Department, Colombia South America.

The study made in grass land were the following: 1. Geobotanic study: Species identification, flower composition and relationship with precipitation. 2. Phytosociological study: Frequency, density, sociability and vitality.

1. INTRODUCCION

Las comunidades vegetales continuamente están cambiando dando origen a una diversidad de biotipos y ecotipos en las poblaciones los cuales presentan en conjunto una fisionomía que las caracteriza. En las comunidades que no presentan diversidad y heterogeneidad son otros parámetros los que se tienen en cuenta, permaneciendo el estudio de la comunidad en un estado secundario. Precisamente esto es lo que caracteriza a un pastizal o pradera cuando se encuentra dentro de una cuenca hidrográfica.

* Estudiantes de pre-grado U. Nacional de Colombia - Palmira

** Profesor Asistente U. Nacional de Colombia - Palmira.

Según el Código Nacional de Recursos Naturales y de Protección al medio ambiente de Colombia (2), la cuenca u hoya hidrográfica es el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica con uno o varios cauces naturales de caudal continuo o intermitente que confluyen en un curso mayor, que a su vez puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar. En términos ecológicos Odum (5), es un ecosistema con componentes bióticos y abióticos y una unidad ecológica de importancia práctica para el hombre.

Las praderas naturales son aquellas tierras cuya población vegetal potencial se compone primordialmente de pastos naturales, hierbas y arbustos que por su valor forrajero y abundancia justifican su explotación como tierras de pastoreo, Semple (7). Varios países cuentan con extensas áreas de pastos tropicales sobre suelos infértiles (a menudo áridos) inadecuados para el cultivo. Gran proporción de ésta área recibe suficiente lluvia durante el verano para permitir el establecimiento de pastizales tropicales y de malezas de gramíneas y leguminosas que son capaces de aumentar el número de ganado y su productividad. Mejorando intensivamente los pastizales tropicales ofrecerían un potencial considerable para satisfacer la creciente demanda mundial de carne y de leche, Hutton (4).

Como base de futuros estudios en el campo agrostológico y de zonificación ganadera, uno de los objetivos del trabajo es estudiar la dinámica de una pradera, representado en la composición florística, la variabilidad de las especies, elementos fundamentales de la fitosociología. Otro de los objetivos es reforzar el campo de las ciencias básicas como fuente de enlace entre el hombre y el buen uso y manejo de los recursos naturales.

2. MATERIALES Y METODOS

La zona por muestrear es una faja de la cuenca del Río Nima (Palmira-Valle, Colombia), que comprende unos 20 km. a lo largo del río y 50 m. a partir de sus riberas en zonas de pradera. De estas 200 ha. se muestrea el 15/o (representativo), obteniendo 30 muestras de una ha. Como una ha. por unidad de muestra es demasiada grande y por recomendaciones de estudios anteriores, Calero y Ortiz (1) se procedió a muestrear una superficie de 10x10 m (100 m²).

La cuenca se dividió en zona baja, media y alta, tomando 10 muestreos en cada zona repartidas en ambos lados del río (Fig. 1).

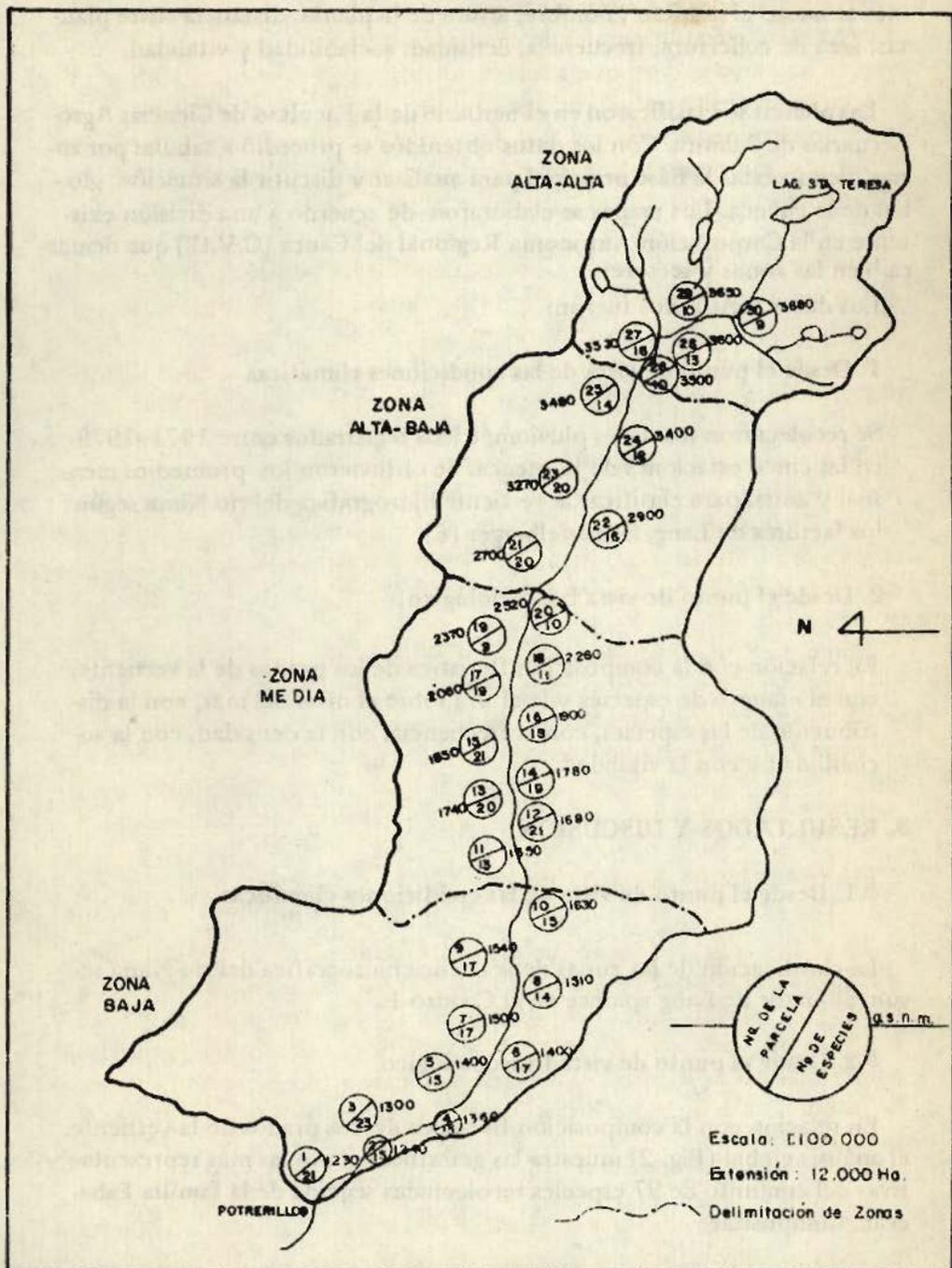


Fig. 1. Distribución de las parcelas de muestreo y ubicación en las zonas altimétricas respectivas

En cada parcela se procedió a tomar la altura sobre el nivel del mar, recolección del material botánico, su conteo y posterior clasificación, además se anotó el número, nombre, altura de la planta, distancia entre plantas, área de cobertura, frecuencia, densidad, sociabilidad y vitalidad.

Las plantas se clasificaron en el herbario de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de Palmira. Con los datos obtenidos se procedió a tabular por zonas, siendo éstas la base principal para analizar y discutir la situación global de la cuenca. Los mapas se elaboraron de acuerdo a una división existente en la Corporación Autónoma Regional del Cauca (C.V.C.) que demarca bien las zonas y sectores.

Los datos registrados fueron:

1. Desde el punto de vista de las condiciones climáticas

Se recolectaron los datos pluviométricos registrados entre 1971 -1979 en las cinco estaciones de la cuenca. Se obtuvieron los promedios mensual y anual para clasificar la vertiente hidrográfica del río Nima según los factores de Lang, Schaufelberger (6).

2. Desde el punto de vista fitosociológico:

En relación con la composición florística de los prados de la vertiente, con el número de especies y la altura sobre el nivel del mar, con la distribución de las especies, con la frecuencia, con la densidad, con la sociabilidad y con la vitalidad.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Desde el punto de vista de las condiciones climáticas

La clasificación de las zonas de la cuenca hidrográfica del río Nima según el factor de Lang aparece en el Cuadro 1.

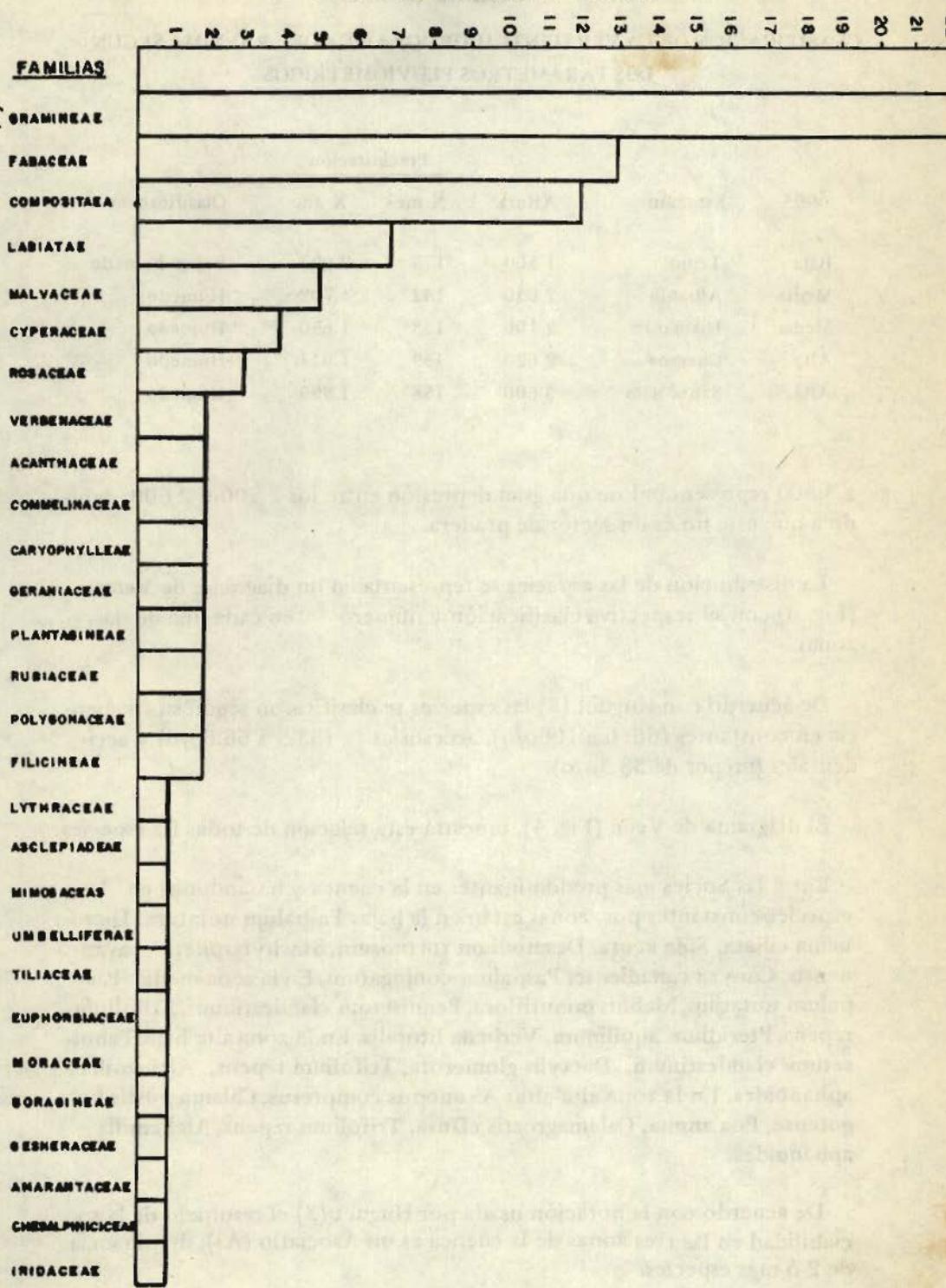
3.2. Desde el punto de vista fitosociológico

En relación con la composición florística de los prados de la vertiente, el análisis global (Fig. 2) muestra las gramíneas como las más representativas del conjunto de 97 especies recolectadas seguida de la familia Fabaceae, Compositae.

Los mayores rangos de especies se encuentran en dos rangos de altura sobre el nivel del mar. El primero de 1 200 a 1 800 y el segundo de 2 600

NUMERO DE ESPECIES TOTALES

Fig. 2
Composición florística de especies de familias



CUADRO 1

CLASIFICACION DE LA VERTIENTE HIDROGRAFICA DEL RIO NIMA SEGUN
LOS PARAMETROS PLUVIOMETRICOS

| Zona | Estación | Altura | Precipitación | | Clasificación |
|-------|------------|--------|---------------|---------------|---------------|
| | | | \bar{X} mes | \bar{X} año | |
| Baja | Tenjo | 1 500 | 175 | 2.097 | Super húmedo |
| Media | Albanía | 2 050 | 142 | 1.702 | Húmedo |
| Media | Diamante | 2 100 | 138 | 1.650 | Húmedo |
| Alta | Cuervos | 2 620 | 159 | 1.911 | Húmedo |
| Alta | Santa Rita | 3 600 | 158 | 1.899 | Húmedo |

a 3 300 representándose una gran depresión entre los 2 200 y 2 600, debido a que este no es un sector de pradera.

La distribución de las especies se representa en un diagrama de Venn (Fig. 3) con su respectiva clasificación y número en cada una de las zonas.

De acuerdo con Huguet (3) las especies se clasificaron según su frecuencia en constantes (66.6 a 100o/o), accesorias (33.3 a 66.6o/o) y accidentales (menor de 33.3o/o).

El diagrama de Veen (Fig. 4), muestra esta relación de todas las especies.

Entre las Socias más predominantes en la cuenca y basándonos en las especies constantes por zonas están en la baja: *Paspalum notatum*, *Dicronema ciliata*, *Sida acuta*, *Desmodium tortuosum*, *Stachytarpheta cayanensis*, *Conyza canadiense*, *Paspalum conjugatum*. En la zona media: *Paspalum notatum*, *Melinis minutiflora*, *Pennisetum clandestinum*, *Trifolium repens*, *Pteridium aquilinum*, *Verbena litoralis*. En la zona alta-baja: *Pennisetum clandestinum*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*, *Alchemilla aphanoides*. En la zona alta-alta: *Axonopus compressus*, *Calamagrostis bogotense*, *Poa annua*, *Calamagrostis effusa*, *Trifolium repens*, *Alchemilla aphanoides*.

De acuerdo con la notación usada por Huguet (3) el resultado de la sociabilidad en las tres zonas de la cuenca es un Asociatio (As), dominancia de 2 ó más especies.

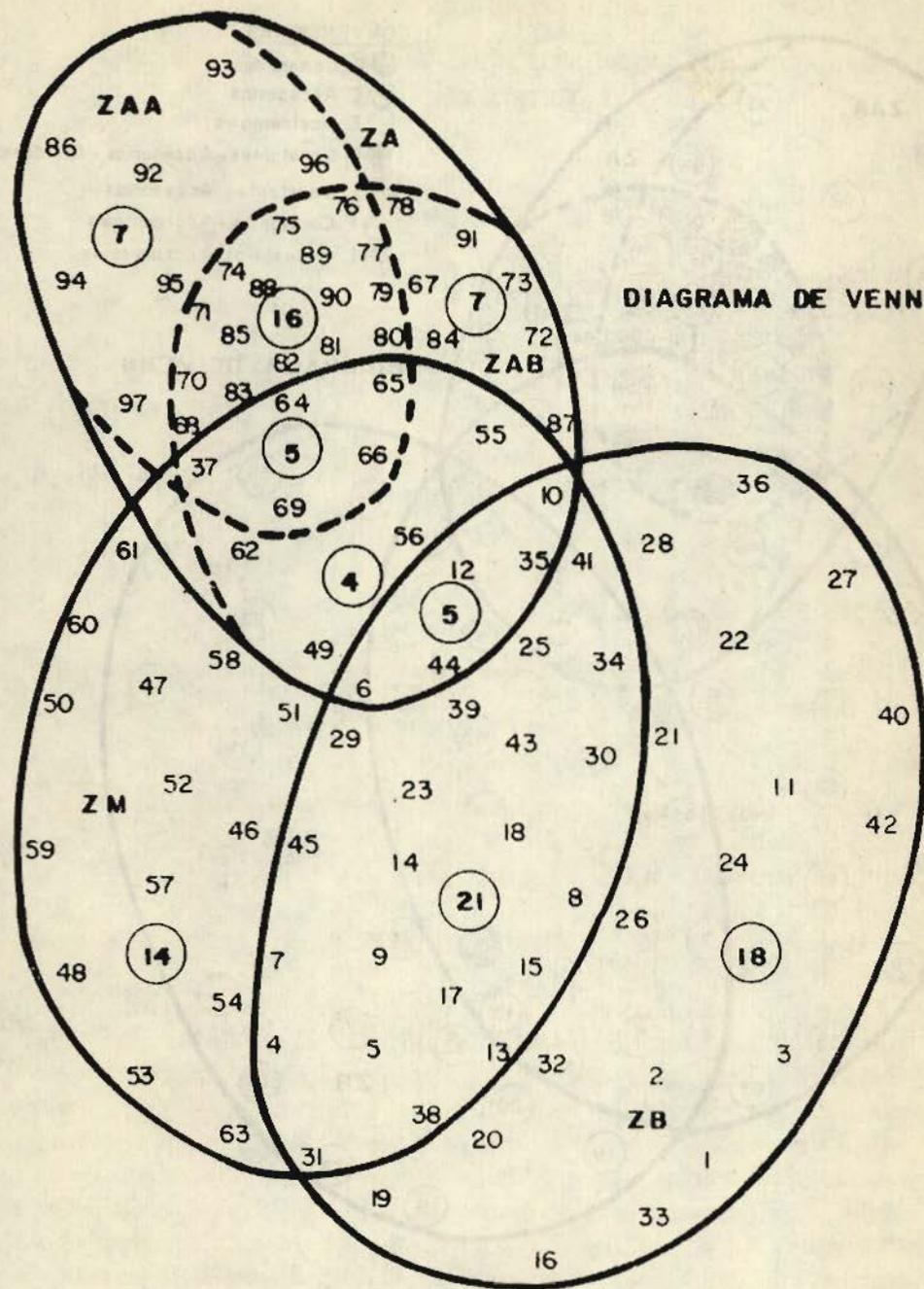


FIG. 3 Distribución de las especies clasificadas con su respectivo número.

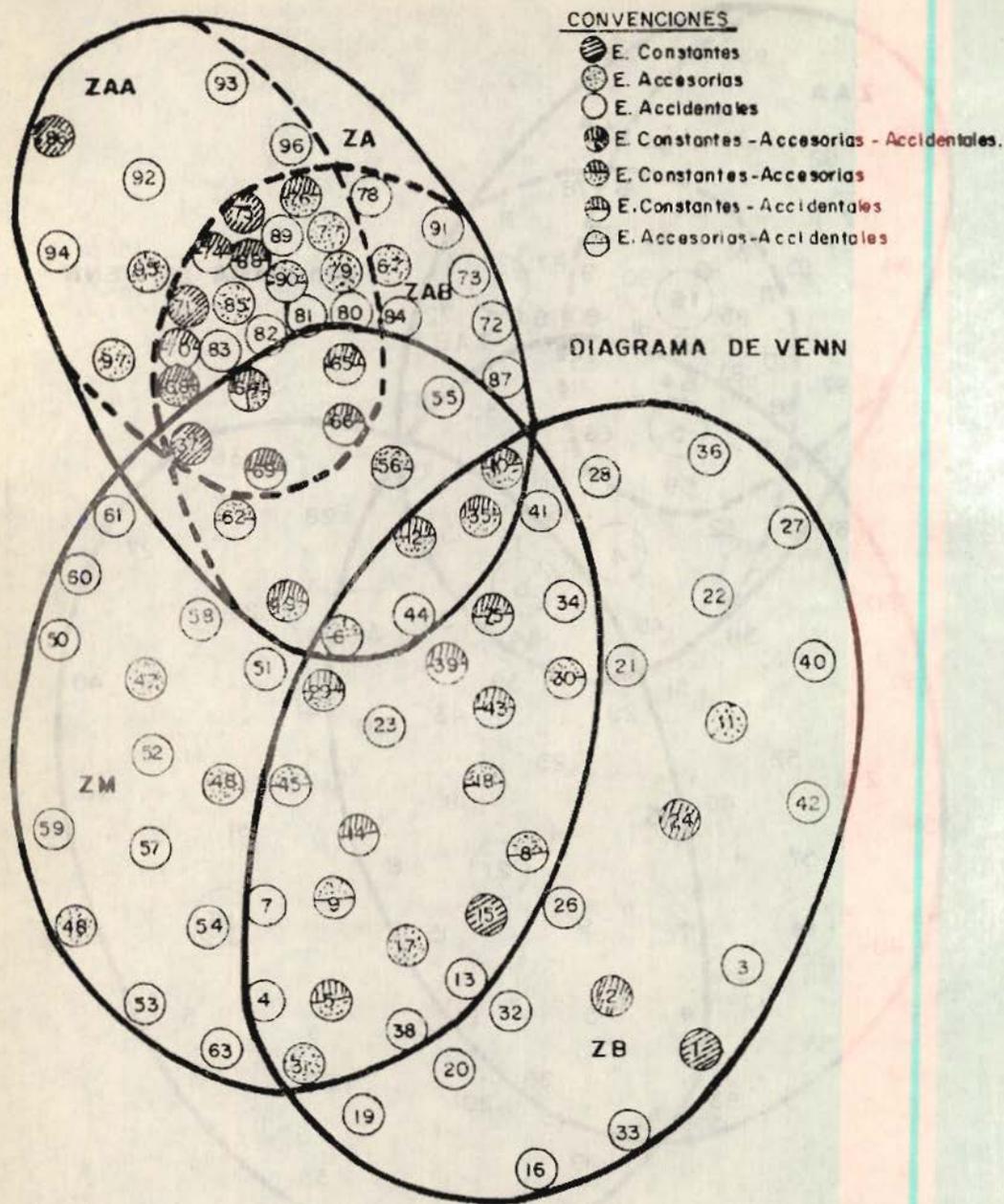


FIG. 4 Distribución de las especies con su respectiva clasificación.

En relación con la vitalidad y de acuerdo con la notación de Huguet (3), la vegetación presentó en forma general una proliferación y desarrollo vegetativo normal, o sea que en conjunto las especies presentaron un hábito de acuerdo con el desarrollo descrito.

4. CONCLUSIONES

- 4.1. De acuerdo con los rangos pluviométricos de Lang la cuenca hidrográfica del Río Nima es una vertiente húmeda.
- 4.2. De las especies encontradas (97) el mayor número (49) se encuentra en la zona media, zona mesofítica de gran intensidad agrícola y ganadera.
- 4.3. La vegetación de la vertiente presentó las siguientes dominancias:
- 4.4. En relación con la composición florística, vitalidad, sociabilidad, el conjunto de la vegetación se considera como un "Graminoidetum-Perenni- Graminoidetum", presentándose el graminoidetum como un Asociato.

| ZONA | FAMILIA | ESPECIE |
|-----------|------------------------|--|
| Baja | GRAMINAE FABACEAE | <i>Paspalum notatum</i> <i>Desmodium tortuosum</i> |
| Media | GRAMINAE COMPOSITAE | <i>Pennisetum clandestinum</i> <i>Conyza canadiense</i> |
| Alta-Baja | GRAMINEAE LABIATAE | <i>Pennisetum clandestinum</i> <i>Trifolium repens</i> |
| Alta-Alta | GRAMINEAE LABIATAE | <i>Axonopus compressus</i> <i>Trifolium repens</i> |

5. BIBLIOGRAFIA

1. CALERO, D. y ORTIZ, L. Contribución al estudio integral de la cuenca hidrográfica del Río Guadalajara de Buga. Colombia. Serie: Pastizales. Tesis Ing. Agr. Palmira, U. Nal. de Colombia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, 1977. 129 p.
2. COLOMBIA. Código Nacional de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente. Cali, Secretaria de Desarrollo y Fomento, 1976. 80 p.

3. HUGUET del VILLAR, E. Geobotánica. Barcelona, Labor, 1929. p. 62-81.
4. HUTTON, E. Pastizales tropicales y producción ganadera. El Campo (México). 50 (1966): 5-6.
5. ODUM, E. Ecología; estructura y función de la naturaleza, los modernos principios de flujo de energía y ciclos biogeoquímicos. Traducido por Raúl J. Blaisten Mexico, Continental, 1965. 201 p.
6. SCHAUFELBERGER, P. El factor de Lang y su aplicación en Colombia. Cenicafé. (Colombia) . 6(65): 160-169. 1969.
7. SEMPLE, A. T. Avances en Pasturas cultivadas y naturales. Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1974. 544 p.