

**DEPOSICION RECIENTE DE POLEN ATMOSFERICO
EN LA SABANA DE BOGOTA Y ALREDEDORES**
(con 7 figuras)

FOR
TH. VAN DER HAMMEN

INFORME No. 1336

SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL
BOGOTA, 1961

CONTENIDO:

| | |
|---|-----|
| Resumen | 187 |
| Agradecimiento, deposición reciente de polen atmosférico en la Sabana de Bogotá y alrededores | 189 |

RESUMEN

Para obtener un registro del polen atmosférico en la Sabana de Bogotá, se han instalado 6 estaciones distribuidas desde 2.560 metros sobre el nivel del mar a 3.450 metros, que dan el resultado de los análisis a lo largo de un año.

SUMMARY

To obtain a pollen count in the Bogotá Plateau six stations have been installed at elevations ranging from 2.560 to 3.450 meters above sea level. These stations operated for over a year.

AGRADECIMIENTO:

El autor agradece la colaboración del señor Juan B. Perico, que participó activamente en la recolección, preparación y análisis del polen, trabajo que sirvió de base para la elaboración del presente informe.

Para poder llegar a una interpretación más exacta de los espectros de polen del Cuaternario, es muy importante tener datos sobre la relación de la depositación reciente de polen atmosférico en distintos tipos de vegetación y a distintas alturas.

Por esta razón instalamos al principio de 1958 en seis sitios diferentes una "estación" para recolectar el polen atmosférico. Estas "estaciones" consistían en una caseta (abierta hacia los cuatro lados y cubierta con techo) levantada en el aire sobre una estaca de 2 a 4 metros. En el centro de la caseta se colocaron dos placas de vidrio (porta objetos), una en posición horizontal y otra en posición vertical, la primera cubierta con una capa de glicerina-gelatina en el lado de arriba, y la otra en ambos lados. Estas placas quedaban expuestas durante una semana (en la estación I) o durante dos semanas (en las otras estaciones), y después de este tiempo eran reemplazadas por nuevas (superficie total de recogimiento: 60 cm²). Así se hizo durante un año en todas las estaciones, obteniendo así más o menos 2 x 50 placas de la estación I, y más o menos 2 x 25 placas para las otras estaciones. Cada una de estas placas, en seguida de ser recogidas, fueron preparadas, hirviendo la glicerina gelatina primero con K₂O₄, y después con un mezcla de ácido acético anhídrico y ácido sulfúrico en proporción 9:1 (es el mismo tratamiento que se da a muestras de turba para concentrar el polen).

Las muestras preparadas se utilizaron enteramente para hacer placas microscópicas. Todas estas placas fueron analizadas, las horizontales y verticales. Después se sumaron análisis horizontal y vertical de igual fecha e igual estación, y los resultados representados gráficamente para cada estación. Cada especie tiene su curva, indicando el número de granos recogidos durante cada intervalo de una a dos semanas (los puntos en los gráficos están colocados en la mitad de estos intervalos).

Fuera del resultado geológico de estas investigaciones (la interpretación del material cuaternario, véase VAN DER HAMMEN & GONZÁLEZ, 1959, párrafo 6), esperamos que tendrán utilidad en futuros estudios sobre enfermedades alérgicas en la Sabana de Bogotá y alrededores, como quizá también en estudios melitológicos.

Las seis estaciones de recogimiento son las siguientes:

I. En el techo del edificio del Servicio Geológico Nacional en la Ciudad Universitaria, Bogotá. Altura: 2.560 m. Vegetación: cultura, parque.

II. En los cerros arriba y al NE de La Cita (al norte de Bogotá). Altura: 2.880 m. Vegetación: sitio abierto en un Weinmannietum.

III. Cerca de Subachoque. Altura prob. \pm 2.560 m. Vegetación: Alnetum en un vallecito en la parte plana de la Sabana. El Alnetum es rodeado por extensas praderas de cultura.

IV. Región del Páramo del Alto de La Viga, cerca de la carretera Bogotá - Choachí. Altura: 3.330 m. Vegetación: tramo de bosque en medio de vegetación abierta (en parte cultura).

V. Región del Páramo del Alto de La Viga, cerca de la carretera Bogotá - Choachí. Altura: 3.450 m. Vegetación: Espeletietum y praderas (en parte alguna influencia de cultura).

VI. Cerca de Suba, en sitio abierto en medio de bosque. Altura: \pm 2.560 m. Vegetación: bosque de *Ilex*, *Vallea* y *Eugenia*; el bosque es rodeado por extensas praderas de cultura.

Para cada estación se calculó también el espectro anual, sumando todos los granos de cada especie recogidos durante el año y calculando el porcentaje de cada uno, relativo a la suma de los Gramineae más los elementos de bosque (*Alnus*, *Podocarpus*, *Vallea*, *Miconia*, *Bocconia*, *Hedyosmum*, *Weinmannia*, *Myrica*, *Urticaceae*, *Pilea*, *Drymis*, *Rapanea*, *Myrtaceae*, *Ilex*; además los elementos importados: *Acacia*, *Eucaliptus* y *Pinus*).

Los espectros anuales están basados de esta manera en 3.000 hasta más de 30.000 granos (el espectro de la estación III, por ejemplo, está basado sobre 30.896 granos).

La escala vertical de las curvas es diferente para las distintas especies, pero es siempre indicado para cada una.

Unas pocas muestras se perdieron; su posición es indicada en las curvas, pero las curvas se dejaron interrumpidas.

ESTACION I.

Espectro anual:

| | % | % |
|-----------------------------|------|------|
| Gramineae | | 80.0 |
| <i>Alnus</i> | | 1.2 |
| <i>Pinus</i> | | 3.3 |
| <i>Acacia</i> | | 7.6 |
| <i>Eucaliptus</i> | | 0.5 |
| <i>Vallea</i> | 0.25 | |
| <i>Miconia</i> | 0.9 | |
| <i>Bocconia</i> | 0.2 | 7.35 |
| <i>Hedyosmum</i> | 6.0 | |

100

Por lo menos 7% de los granos de polen deben provenir de los cerros que circundan la Sabana. Más que 11% son de árboles importados que crecen en la misma Ciudad Universitaria, los 80% de Gramineae deben principalmente provenir de las praderas de cultura que cubren el parque y la mayor parte de la Sabana.

Es interesante notar las dos épocas de florescencia de las Gramineae, una en julio - agosto y otra en diciembre (final de noviembre hasta principio de enero). La época principal de florescencia de *Acacia* es de junio hasta la primera parte de agosto, con una florescencia secundaria en noviembre y diciembre.

Hedyosmum parece florecer, con pequeñas interrupciones, desde junio hasta diciembre. *Miconia* y *Chenopodiaceae* demuestran curvas bastante similares.

ESTACION II.

Espectro anual:

| | % | % |
|--|------|------|
| Gramineae | | 56.0 |
| <i>Alnus</i> | | 3.2 |
| <i>Podocarpus</i> + <i>Pinus</i> | | 0.3 |
| <i>Miconia</i> | 3.7 | |
| <i>Bocconia</i> | 0.6 | |
| <i>Hedyosmum</i> | 5.8 | |
| <i>Weinmannia</i> | 16.2 | 40.5 |
| <i>Myrica</i> | 4.6 | |
| <i>Rapanea</i> | 9.6 | |
| | | 100 |

Los 56% de Gramineae provienen probablemente en su mayor parte de las praderas culturales de la propia Sabana, subido por corrientes de aire ascendentes; una pequeña parte proviene probablemente de las partes abiertas en el mismo bosque.

El porcentaje relativamente alto de *Weinmannia* (y de *Rapanea*) era de esperar en un *Weinmannietum*.

Las Gramineae demuestran épocas de florescencia en julio-agosto y en diciembre.

Alnus y *Melastomataceae* tienen máximos en diciembre.

Weinmannia demuestra máximos irregulares, pero el máximo principal lo tiene en el final de abril y el principio de mayo.

Myrica y *Rapanea* florecieron principalmente en el final de noviembre y el principio de diciembre.

ESTACION III.

Espectro anual:

| | % | % |
|--|-----|------|
| Gramineae | | 38.0 |
| <i>Alnus</i> | | 60.3 |
| <i>Podocarpus</i> + <i>Pinus</i> | | 0.1 |
| <i>Vallea</i> | 1.2 | |
| <i>Hedyosmum</i> | 0.2 | 1.6 |
| <i>Myrica</i> | 0.1 | |
| <i>Pilea</i> | 0.1 | |
| | | 100 |

El alto porcentaje de *Alnus* era de esperar; los 38% de Gramineae provienen de las praderas culturales que rodean el Alnetum.

Las Gramineae no demuestran aquí sino una época de florescencia, que va del final de junio hasta en agosto.

Alnus floreció principalmente desde la segunda mitad de enero hasta marzo.

ESTACION IV.

Espectro anual:

| | % | % |
|--|------|------|
| Gramineae | | 78.2 |
| <i>Alnus</i> | | 3.0 |
| <i>Podocarpus</i> + <i>Pinus</i> | | 0.3 |
| <i>Miconia</i> | 1.4 | |
| <i>Bocconia</i> | 0.4 | |
| <i>Hedyosmum</i> | 10.2 | 18.5 |
| <i>Weinmannia</i> | 0.3 | |
| <i>Myrica</i> | 5.8 | |
| <i>Drymis</i> | 0.4 | |
| | | 100 |

La cifra de las Gramineae parece ser demasiado alta para una vegetación natural a esta altura. La causa de ésta es sin duda la influencia de praderas culturales (quemadas, etc.). Es interesante el porcentaje relativamente alto de *Hedyosmum* (véase también el de la estación V).

Las Gramineae tienen su principal florescencia en diciembre.

Myrica y *Hedyosmum* demuestran también una florescencia en diciembre, como varias otras especies.

ESTACION V.

Espectro anual:

| | % | % |
|--|------|------|
| Gramineae | | 51.5 |
| <i>Alnus</i> | | 3.6 |
| <i>Podocarpus</i> + <i>Pinus</i> | | 0.4 |
| <i>Miconia</i> | 4.3 | |
| <i>Bocconia</i> | 0.6 | |
| <i>Hedyosmum</i> | 23.5 | |
| <i>Weinmannia</i> | 0.1 | 44.5 |
| <i>Myrica</i> | 9.9 | |
| Urticaceae | 0.9 | |
| <i>Pilea</i> (Urtic.) | 4.8 | |
| <i>Drymis</i> | 0.2 | |
| <i>Rapanea</i> | 0.2 | |
| | | 100 |

Este espectro es el que más corresponde a una vegetación original. La única influencia de cultura parece ser la presencia de *Rumex acetosella*. Es muy interesante el alto porcentaje de granos de polen de *Hedyosmum* (véase VAN DER HAMMEN & GONZÁLEZ, 1959).

Las Gramineae tienen su principal máximo en diciembre. Se destaca en muchas de las curvas la época de inflorescencia de diciembre-enero. La de agosto es de mucho menor importancia.

ESTACION VI.

| | % | % |
|---|------|------|
| Gramineae | | 79.5 |
| <i>Alnus</i> | | 9.6 |
| (<i>Podocarpus</i> + <i>Pinus</i> , no incl. 1.1%) | | |
| <i>Vallea</i> | 4.25 | |
| Melastomataceae (+ <i>Miconia</i>) | 0.95 | |
| <i>Hedyosmum</i> | 3.5 | |
| <i>Myrica</i> | 0.4 | 10.9 |
| Urticaceae (+ <i>Pilea</i>) | 0.1 | |
| Myrtaceae | 0.2 | |
| <i>Ilex</i> | 1.5 | |
| | | 100 |

También aquí es muy grande la influencia de la vegetación de praderas de cultura que rodean el bosque. Pero además se puede decir que la producción de polen del bosque de *Ilex*, etc., es muy baja.

Las Gramineae florecen aquí principalmente de noviembre hasta en enero, pero el máximo está en noviembre.

Ilex tuvo su inflorescencia principalmente en el final de octubre y el principio de noviembre.

ESTACION I

EN EL TECHO DEL EDIFICIO DEL SERVICIO
GEOLOGICO NACIONAL.

VEGETACION: PARQUE

NUMERO DE GRANOS DE POLEN RECOGIDOS EN UNA PLACA
HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL, DE UNA SUPERFICIE TOTAL
DE 60 cm² CADA PAR DE PLACAS FUERON EXPUESTAS DU-
RANTE UNA SEMANA.

STATION I

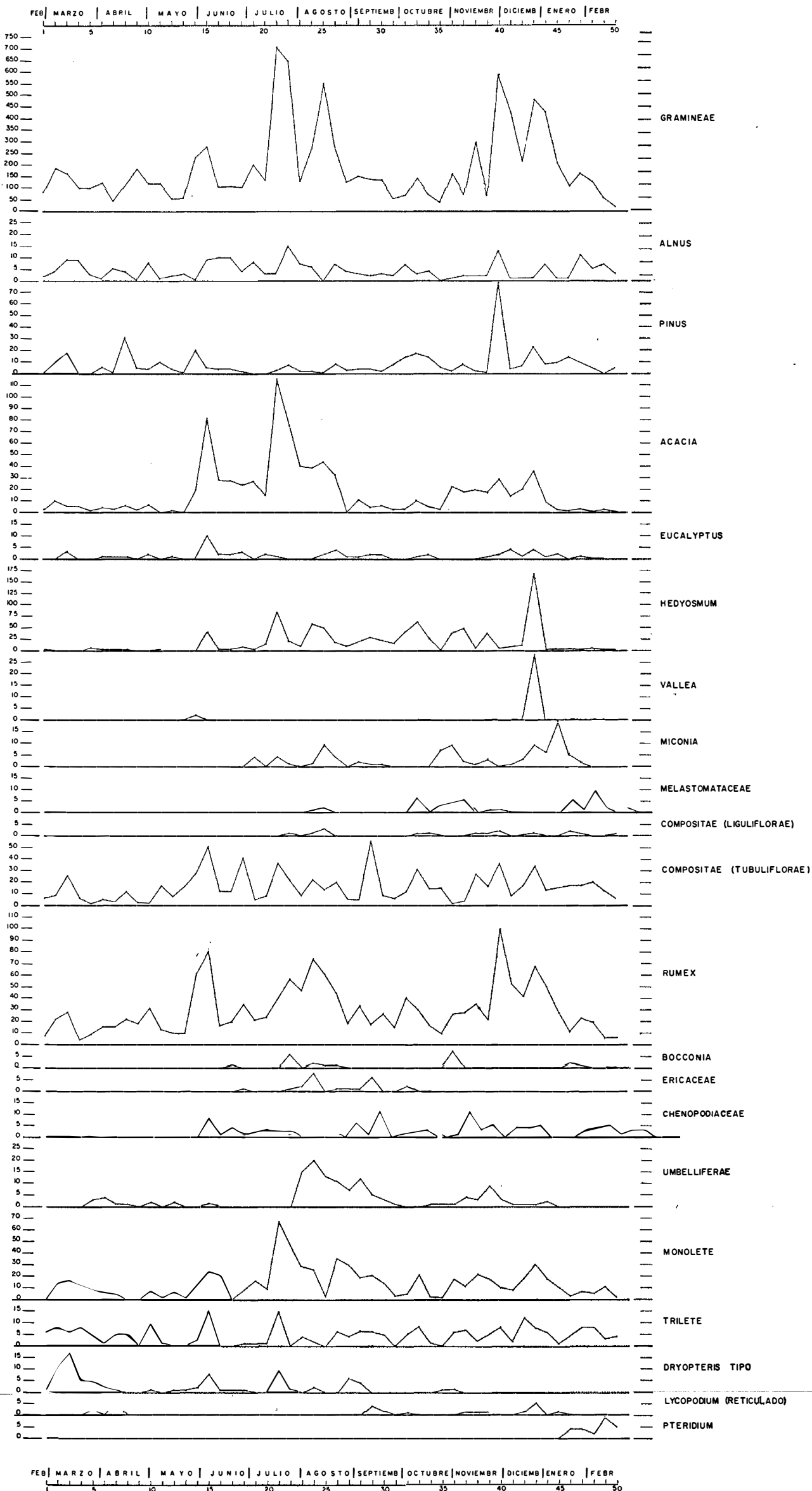
ON THE ROOF OF THE BUILDING OF THE
NATIONAL GEOLOGICAL SURVEY.

VEGETATION: PARK

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A HORIZONTAL
AND ON A VERTICAL SLIDE WITH A TOTAL SURFACE OF
60 cm², EACH PAIR OF SLIDES WERE EXPOSED DURING
ONE WEEK.

BOGOTA. CIUDAD UNIVERSITARIA ALTURA: 2.560 METROS.

ANAL. JUAN B. PERICO.



ESTACION II

STATION II

EN LOS CERROS ARRIBA Y AL
N.E DE LA CITA. (AL N DE BOGOTA)

IN THE MOUNTAINS ABOVE AND
N.E OF LA CITA. (N OF BOGOTA)

VEGETACION: WEINMANNIETUM

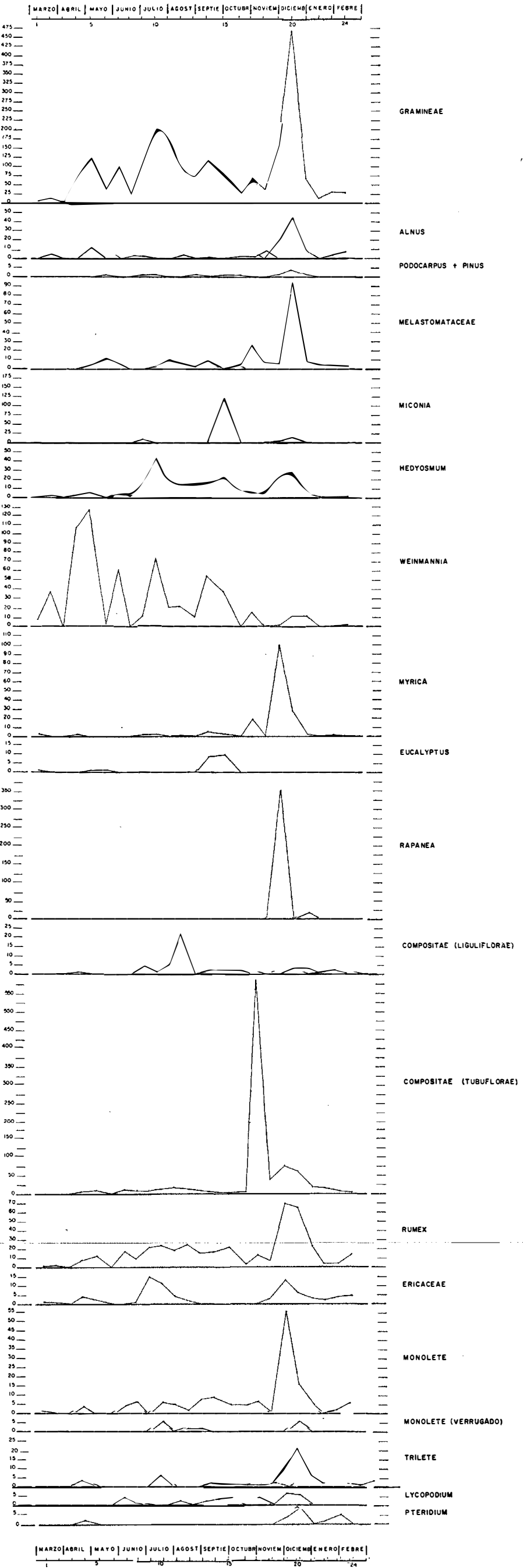
VEGETATION WEINMANNIETUM

NUMERO DE GRANOS DE POLÉN RECOGIDOS EN UNA
PLACA HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL, DE UNA SU-
PERFICIE TOTAL DE 60 cm², CADA PAR DE PLACAS
FUERON EXPUESTAS DURANTE DOS SEMANAS.

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A
HORIZONTAL AND ON A VERTICAL SLIDE WITH
A TOTAL SURFACE OF 60 cm², EACH PAIR OF
SLIDES WERE EXPOSED DURING TWO WEEKS.

ALTURA 2880 METROS

ANAL: JUAN. B. PERICO



ESTACION III

CERCA DE SUBACHOQUE

SABANA DE BOGOTA

VEGETACION: ALNETUM RODEADO POR PRADERAS.

NUMERO DE GRANOS DE POLEN RECOGIDOS EN UNA PLACA HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL DE UNA SUPERFICIE TOTAL DE 60 cm²; CADA PAR DE PLACAS FUERON EXPUESTAS DURANTE DOS SEMANAS.

STATION III

NEAR SUBACHOQUE

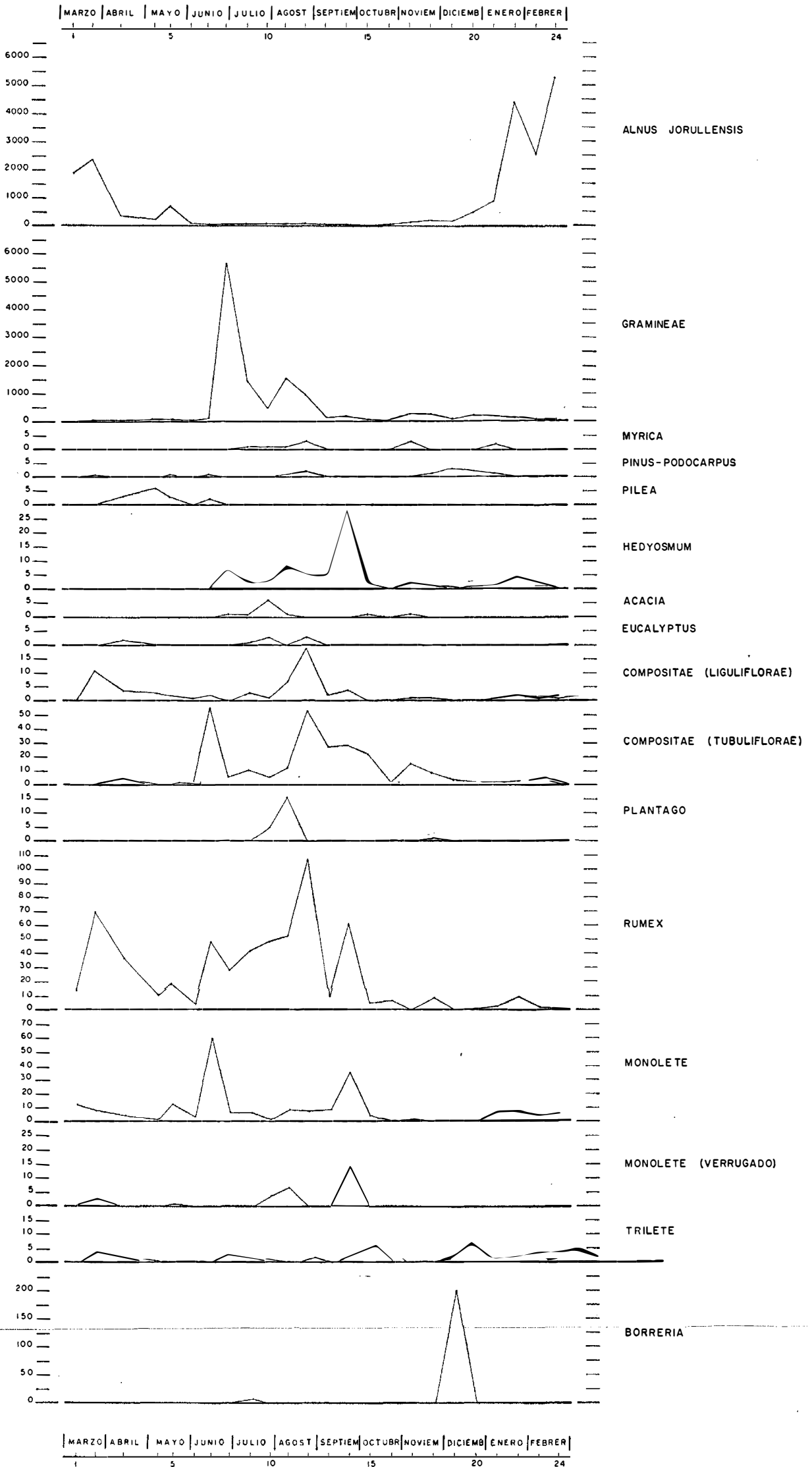
SABANA DE BOGOTA

VEGETATION: ALNETUM SURROUNDED BY MEADOWS.

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A HORIZONTAL AND ON A VERTICAL SLIDE WITH A TOTAL SURFACE OF 60 cm²; EACH PAIR OF SLIDES WERE EXPOSED DURING TWO WEEKS.

ALTURA : ± 2.560 METROS.

ANAL: JUAN. B. PERICO.



ESTACION IV

STATION IV

REGION DEL ALTO DE LA VIGA, CERCA DE LA CARRETERA BOGOTA-CHOACHIL

REGION OF THE ALTO DE LA VIGA, NEAR THE ROAD BOGOTA-CHOACHIL

VEGETACION: TRAMO DE BOSQUE EN MEDIO DE VEGETACION ABIERTA (EN PARTE CULTIVADA)

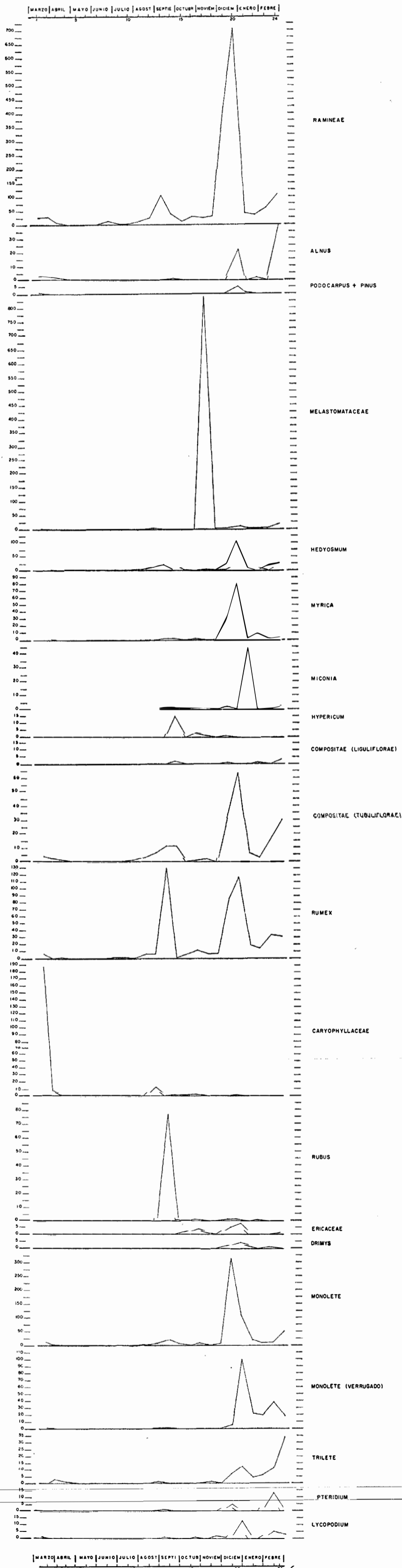
VEGETATION: PATCH OF FOREST SURROUNDED BY OPEN VEGETATION (PARTLY CULTIVATED)

NUMERO DE GRANOS DE POLEN RECOGIDOS EN UNA PLACA HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL DE UNA SUPERFICIE TOTAL DE 60cm² CADA PAR DE PLACAS FUERON EXPUESTAS DURANTE DOS SEMANAS.

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A HORIZONTAL AND ON A VERTICAL SLIDE WITH A TOTAL SURFACE OF 60cm² EACH PAIR OF SLIDES WERE EXPOSED DURING TWO WEEKS.

ALTURA : 3.330 METROS.

ANAL: JUAN B. PERICO



MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOST | SEPTI | OCTUBR | NOVIEM | DICIEM | ENERO | FEBRE

ESTACION V

STATION V

REGION DEL ALTO DE LA VIGA, CERCA DE LA CARRETERA BOGOTA-CHOACHI.

REGION OF THE ALTO DE LA VIGA, NEAR THE ROAD BOGOTA-CHOACHI.

VEGETACION: ESPELETIETUM Y PRADERAS.

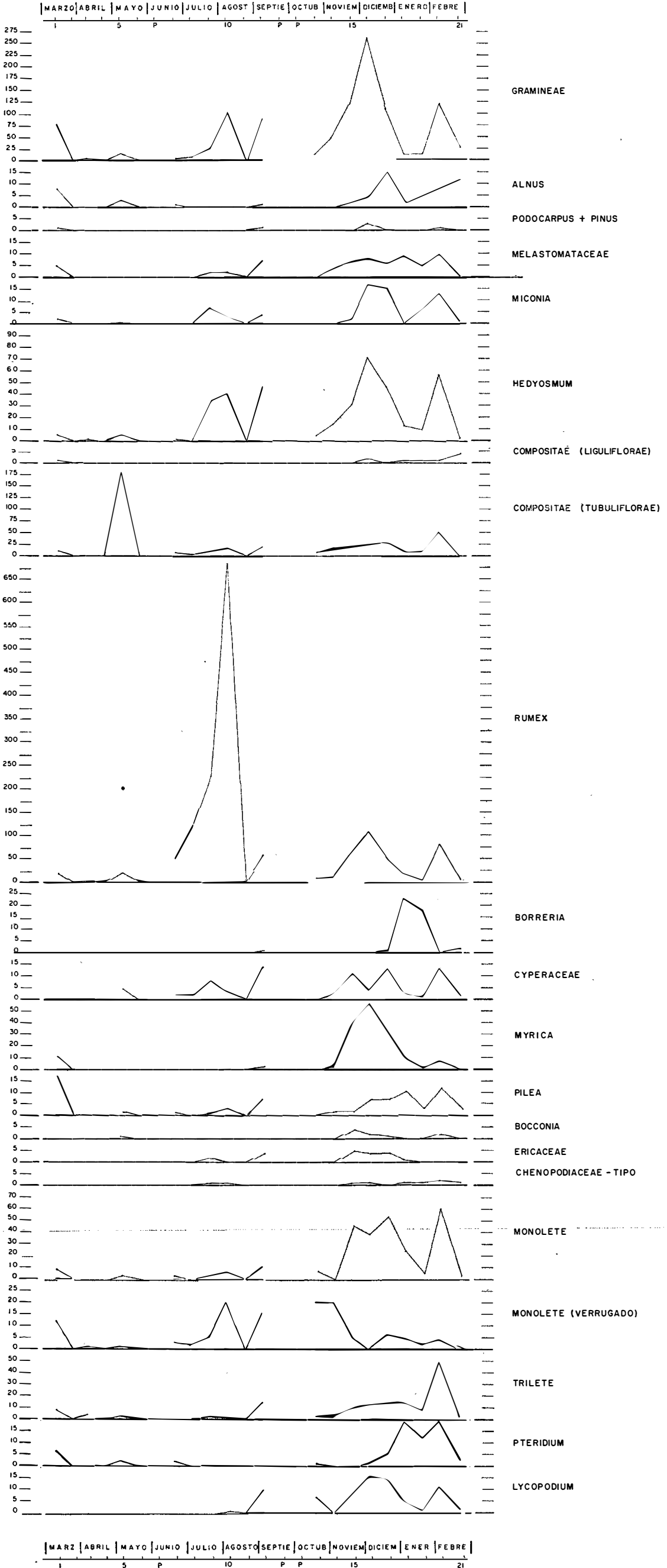
VEGETATION: ESPELETIETUM AND MEADOWS.

NUMERO DE GRANOS DE POLEN RECOGIDOS EN UNA PLACA HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL, DE UNA SUPERFICIE TOTAL DE 60 cm²; CADA PAR DE PLACAS FUERON EXPUESTAS DURANTE DOS SEMANAS.

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A HORIZONTAL AND ON A VERTICAL SLIDE WITH A TOTAL SURFACE OF 60 cm², EACH PAIR OF SLIDES WERE EXPOSED DURING TWO WEEKS.

ALTURA : 3.450 METROS. P: PERDIDO - LOST

ANAL: JUAN B. PERICO.



ESTACION VI

STATION VI

CERCA DE SUBA, EN SITIO ABIERTO EN MEDIO DEL BOSQUE. SABANA DE BOGOTA.

VEGETACION: BOSQUE DE ILEX, VALLEA Y EUGENIA, RODEADO POR EXTENSAS PRADERAS.

NUMERO DE GRANOS DE POLEN RECOGIDOS EN UNA PLACA HORIZONTAL Y OTRA VERTICAL DE UNA SUPERFICIE TOTAL DE 60 cm² CADA PAR DE PLACAS FUERON EXPUESTAS DURANTE DOS SEMANAS.

NEAR SUBA; OPEN PLACE IN FOREST. SABANA DE BOGOTA.

VEGETATION: FOREST OF ILEX, VALLEA AND EUGENIA, SURROUNDED BY EXTENSIVE MEADOWS.

NUMBER OF POLLEN GRAINS COLLECTED ON A HORIZONTAL AND ON A VERTICAL SLIDE WITH A TOTAL SURFACE OF 60 cm²; EACH PAIR OF SLIDES WERE EXPOSED DURING TWO WEEKS.

ALTURA ± 2560 METROS

ANAL: JUAN B. PERICO

