

Mieles
monofloras



ANALISIS POLINICO

Determinación de granos de polen



ACETOLISIS
(Erdtman, 1943; Gadbin, 1979)

ACETOLISIS

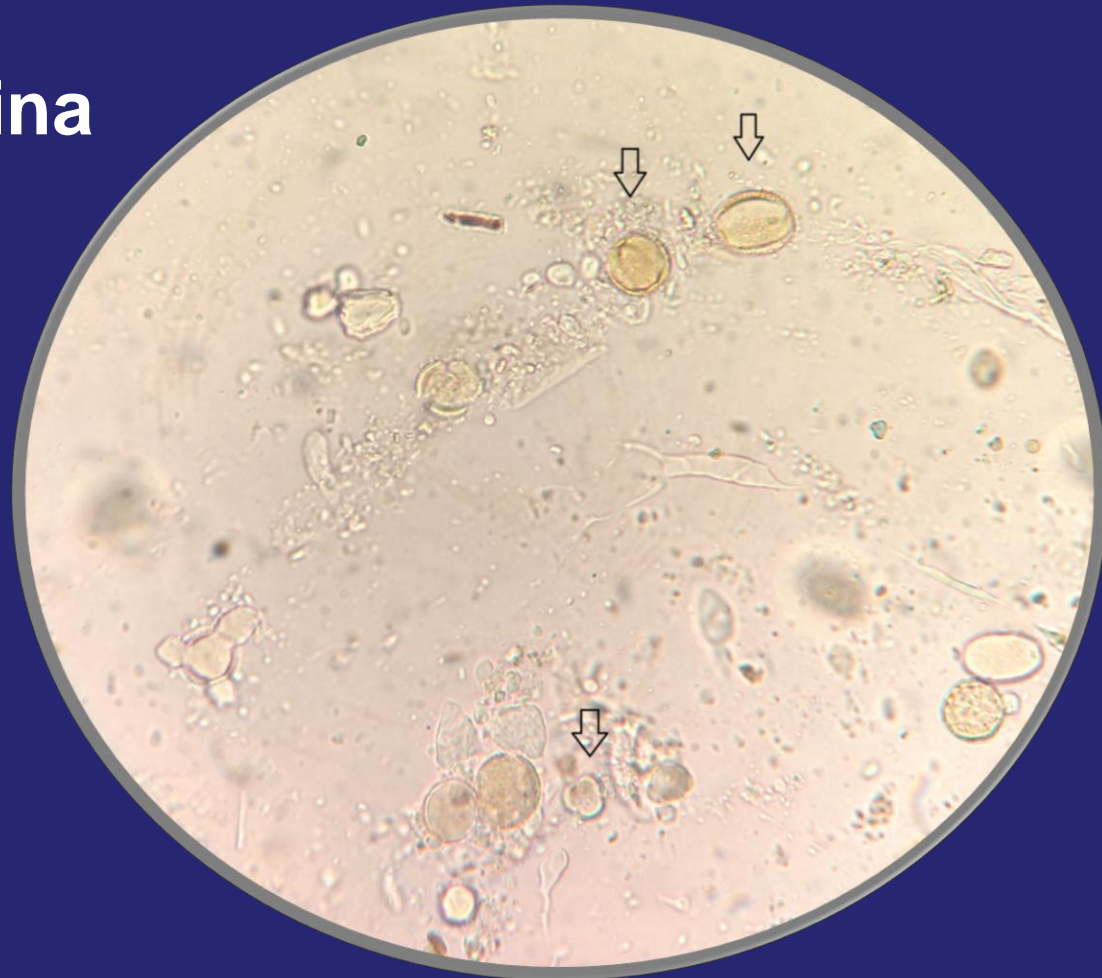
Eliminación del contenido de grano de polen

Limpieza de la exina

Tamaño

Ornamentación

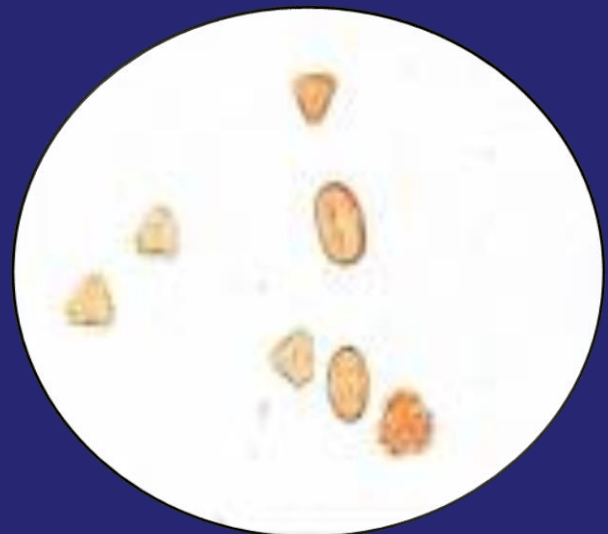
Forma



ANALISIS POLINICO

Cualitativo: proporción de granos de polen de una sp.

Cuantitativo: frecuencia de polen de cada especie (espectro polínico)



Mieles monofloras

La especie en cuestión representa más del 45 % del espectro polínico

Eucalyptus: 70%

Alfalfa: 20 %

Citrus 25%

Lotus: 20 %.

Melilotus: 20 %.

Miel de tréboles: Melilotus, Medicago, Lotus, Trifolium, valor mínimo de 45 %.

Mieles multiflora

No hay especie predominante

Mieles de mielada o melatos

Ausencia de granos de polen

**Presencia de esporas y micelios de hongos,
algas verde azules,**

Análisis cuantitativo

Peso sedimento de la miel centrifugada

Número de granos de polen



Número de granos de polen/unidad de peso

ORIENTATIVO

COMPLETO

(Maurizio 1939):

GRUPO

g de polen/ mm³

I

0 - 20.000

II

20.001 - 100000

III

100.000 - 500.000

IV

500.000 - 1.000.000

V

más de 1.000.000



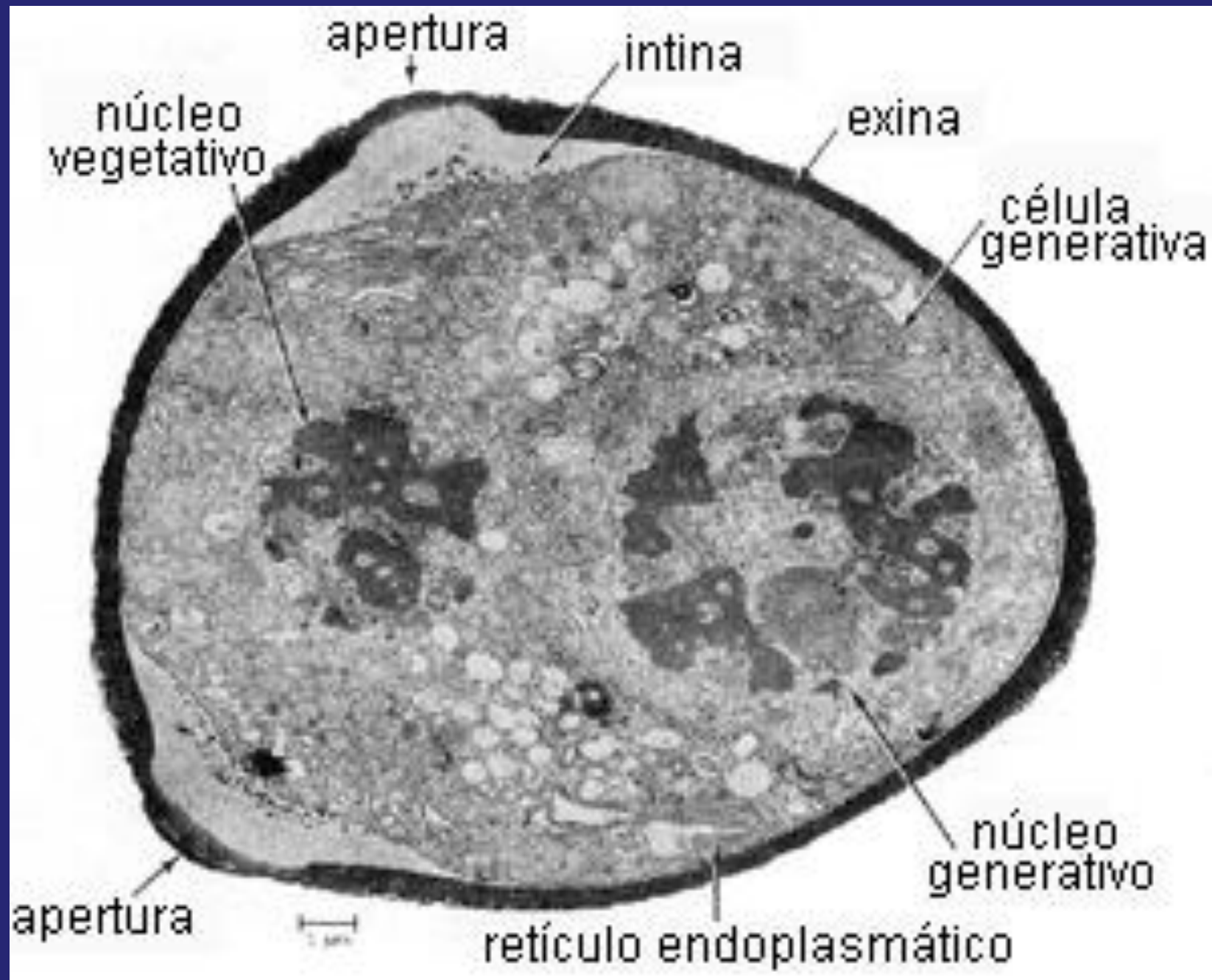
Poro

Exina

Intina

Citoplasma

Grano de polen



DISTINTOS TIPOS DE GRANOS DE POLEN



GRAMÍNEA



PALMERA

GIRASOL

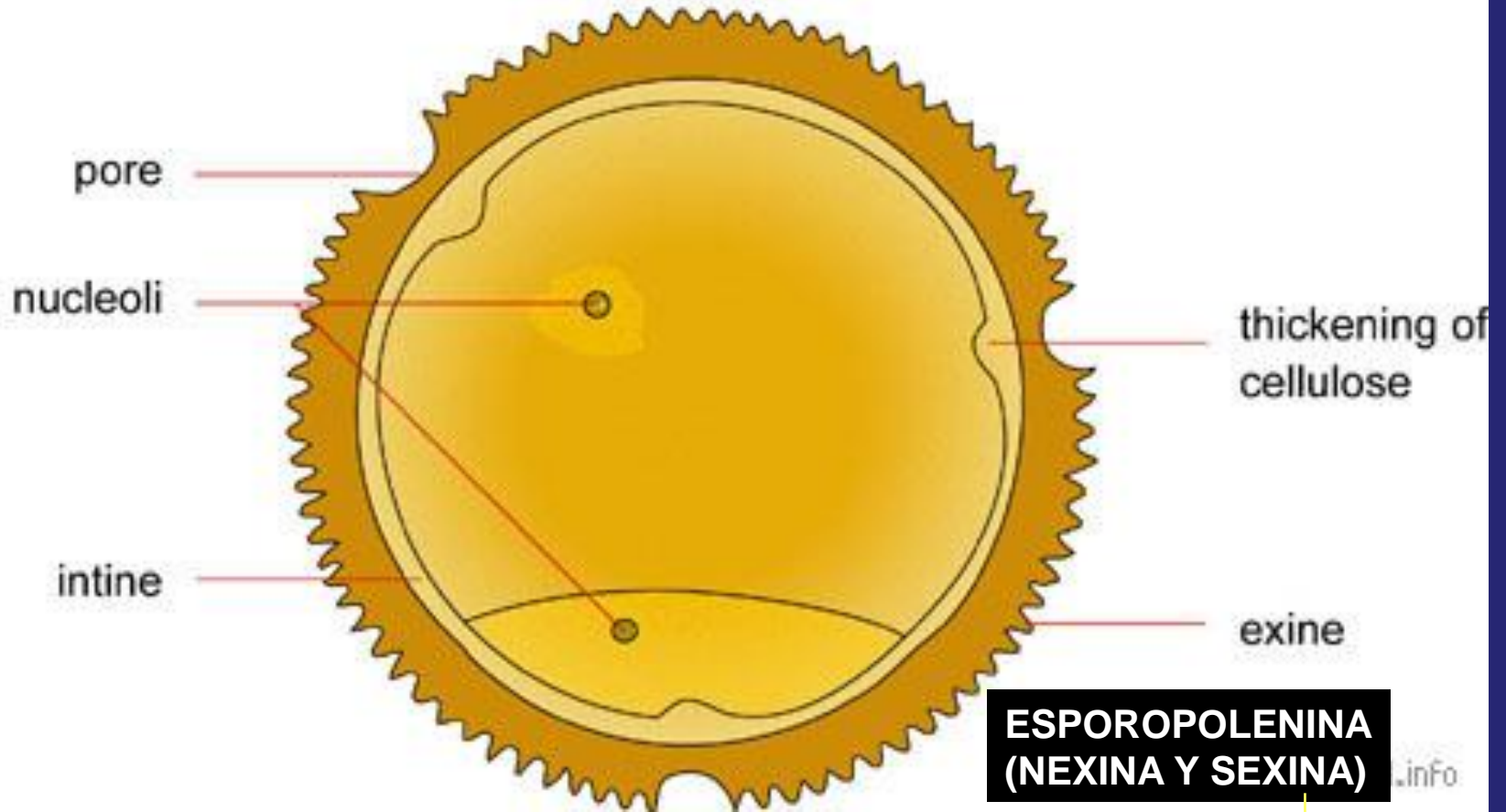


CALABAZA

SECCIÓN DE UN GRANO DE POLEN



GRAIN OF POLLEN



**CELULOSA
CAPA CONTINUA
AFECTADA POR LA ACETOLISIS**

ESCULTURA VARIADA

Escultura

espínulas

espinas

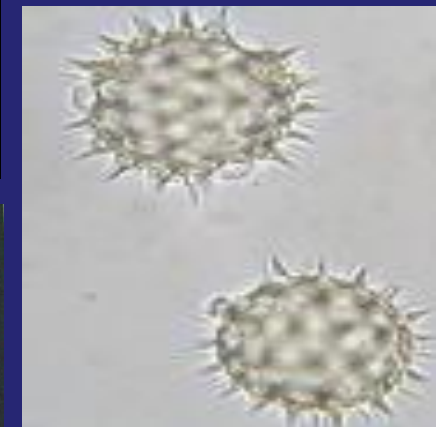
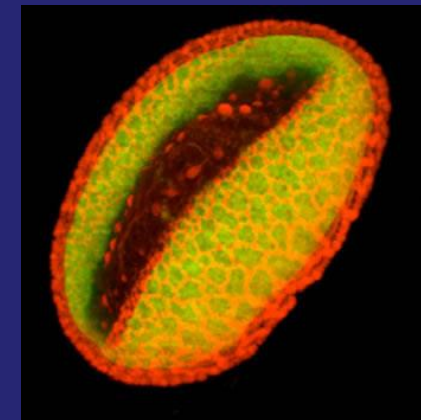
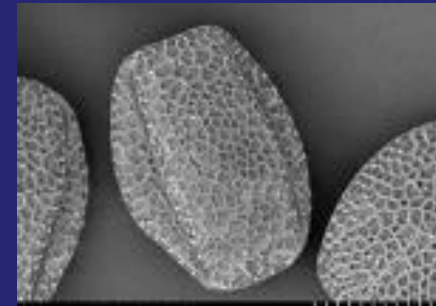
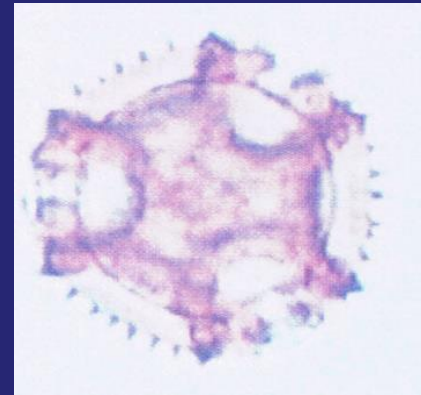
verrugas

gemas

báculos capitados

báculos clavulados

gránulos



1 Elementos esculturales ausentes

2 Superficie lisa **LEVIGADA**

2' Superficie con depresiones

3 Depresiones menores $\phi = 1 \mu\text{m}$ **FOVEOLADA**

3' Depresiones alargadas **FOSULADA**

1' Elementos esculturales presentes

4-menores $\phi = 1 \mu\text{m}$

ESCABRADA (aspero)

4' –mayores $\phi = 1 \mu\text{m}$

5-Elementos alargados.

6-Irregularmente distribuidos **RUGULADA**

6'-Mas o menos regularmente distribuidos

7-aproximadamente paralelos **ESTRIADA**

7'-formando reticulo **RETICULADA**

5' elementos **NO** alargados

8-Elementos esculturales con extremo agudo

EQUINADA ($> 3 \mu\text{m}$), EQUINULADA ($< 3 \mu\text{m}$)

8-Elementos sin extremo agudo

Forma



Vista polar
Vista ecuatorial

Perprolato

$$P/E=2$$

prolato

$$P/E=2-1,33 \text{ (el eje polar } > \text{ eje ecuatorial)}$$

subprolato

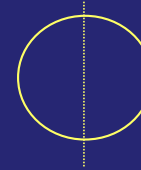
$$P/E= 1,33-1,14$$

prolato-esferoidal

$$P/E=1,14-1,00$$

esferoidal

$$P/E=1$$



oblato-esferoidal

$$P/E=1,00-0,88$$

suboblato

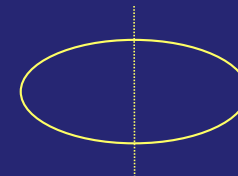
$$P/E=0,88-0,75$$

oblato

$$P/E=0,75-0,50$$

peroblatos

$$P/E= 0,50$$



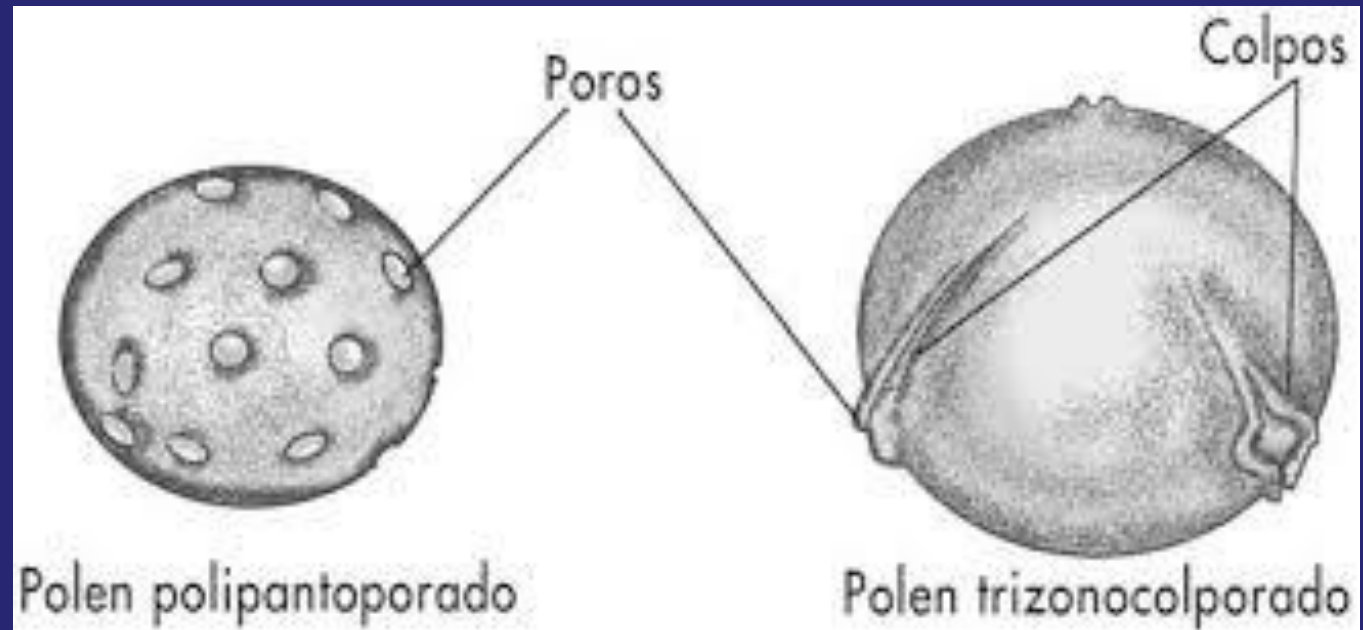
Aberturas

Zonas adelgazadas de la exina

- permitir la salida del tubo polínico
- permitir el acomodamiento del contenido polínico

COLPOS
(alargadas)

POROS
(circular)





monoete



trilete



poliplicado



vesiculado, sacado



inaperturado



monocolpado



monoporado



tricolpado



triporado



tricolporado



zonocolpado



zonoporado



zonocolporado



sincolpado



pantoporado



fenestrado

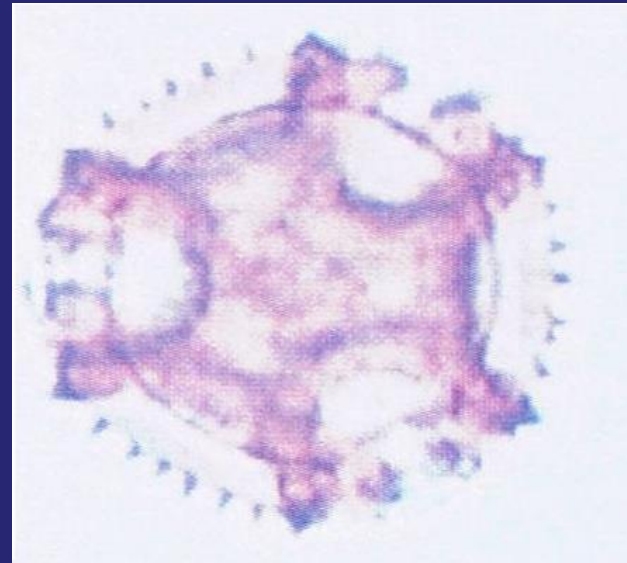
COMPUESTAS:

todas tricolporadas, con tectum, intrincado sistema de columelas

equinados



equinolofados

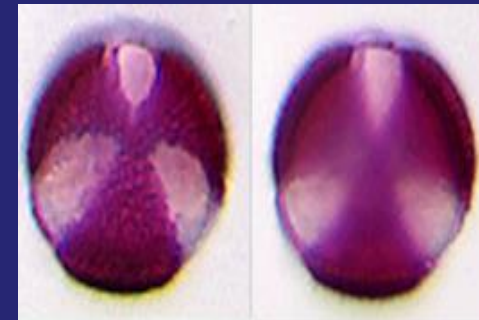


CRUCIFERAS: todas tricolpadas

Brassica rapa (mostacilla)



Diplotaxis tenuifolia (flor amarilla)



LEGUMINOSAS todos tricolporados

Trifolium repens (trébol blanco)

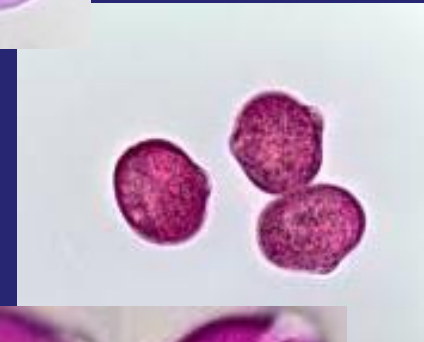
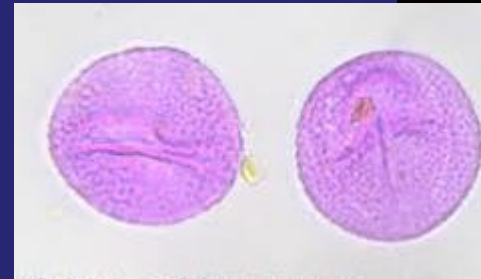
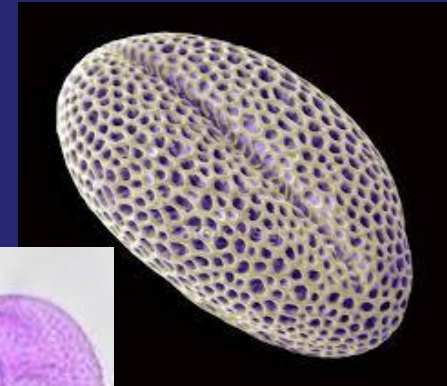
Trifolium pratense (trébol rojo)

Melilotus sp. (melilotus)

Medicago sativa (alfalfa)

Exina punteada (alfalfa)

Exina reticulada (trébol rojo)



BORAGINACEAS

Echium plantagineum (flor morada)



Semitectado, microreticulo, subisopolar

MYRTACEAS

Eucalyptus sp.



Tres colporos unidos en los polos Sincolpio, exina escabrada

RUTACEAS

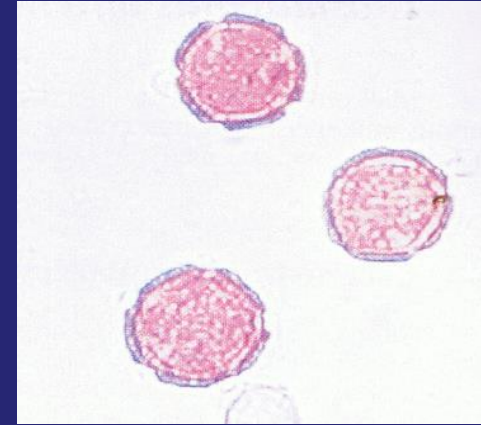
Citrus sp.

Forma: esferoidal

Amb: circular

Aberturas: tetracolporados, ecuatorial, lalongada

Ornamentacion: reticulada



PROTOSCOLOS

Toma de muestras

150 gr miel

Superior, media, inferior de tambor

Homogeneizar

Tres frascos identificados

Muestras

Miel líquida o licueficar

Para acetólisis

Disolver 10 gr miel en 10 ml de agua
destilada

Pobres en polen, duplicar la cantidad

Acetólisis

Mezcla acetolítica : 9 anhídrido acético : 1 ácido sulfúrico

No poner en contacto con agua

- 1. Acido acético - Centrifugación**
- 2. Mezcla acetolítica – Baño María - Centrifugación**
- 3. Acido acético – Centrifugación**
- 4. Enjuague**
- 5. Agregado glicerina**

Análisis microscópico

.-Determinación de las clases de frecuencia:

Contar 200-300 granos de polen.

Si el espectro de pocas especies, 200 granos.

Polen predominante: constituye más del 45 % del total de granos de polen contados

Polen secundario:16-45%

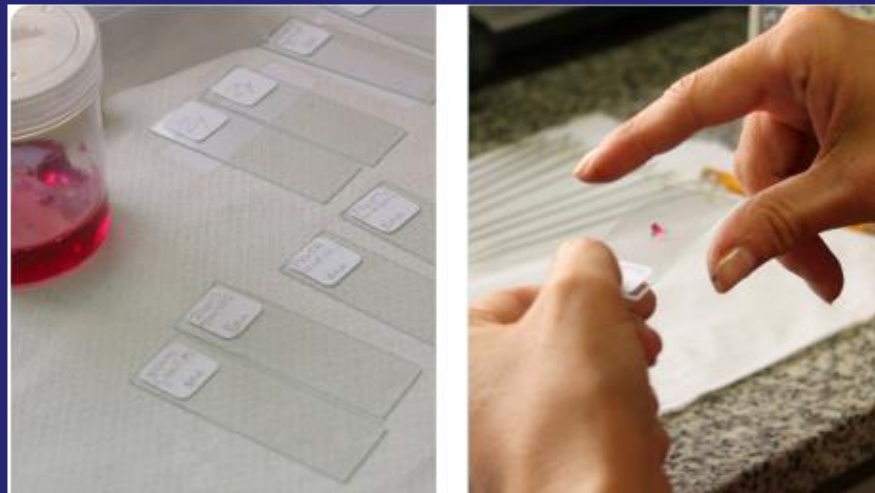
Polen de menor importancia: entre el 14 y el 3%.

Polen traza: inferior al 3 %

-Conteos expresados en porcentajes:

es permitida sólo si se cuentan 1200 granos de polen.

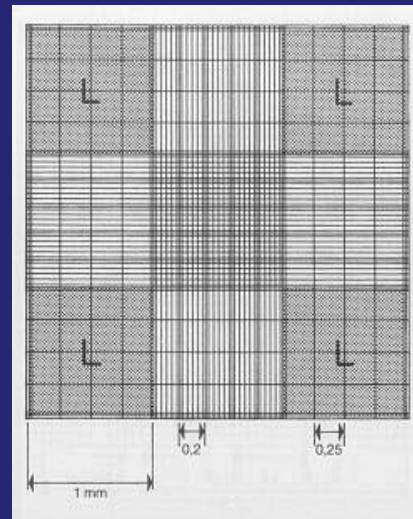
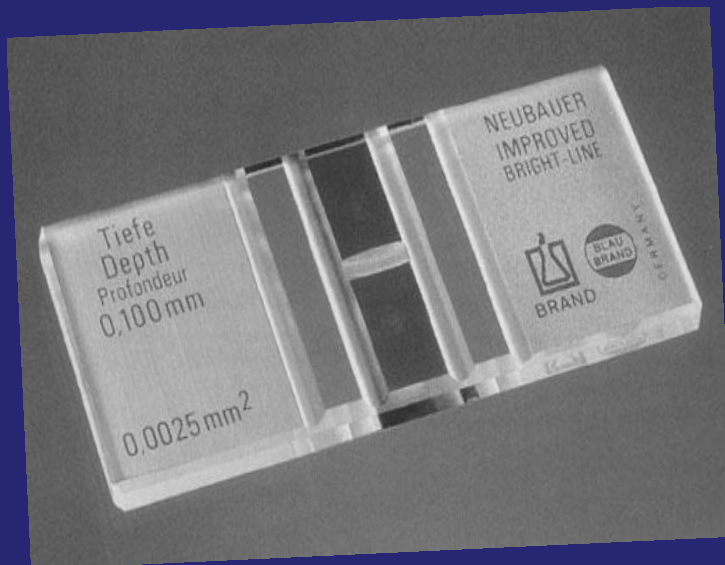
Los conteos pueden ser realizados de dos montajes (preparados separadamente) provenientes de la misma miel.



Se expresan los porcentajes de cada especie, si existe polen cuya frecuencia es del 1% o menor, debe ser mencionado como “presente”.

-Análisis cuantitativo:

centrifugar, usar sedimento y cámara de Neubauer.



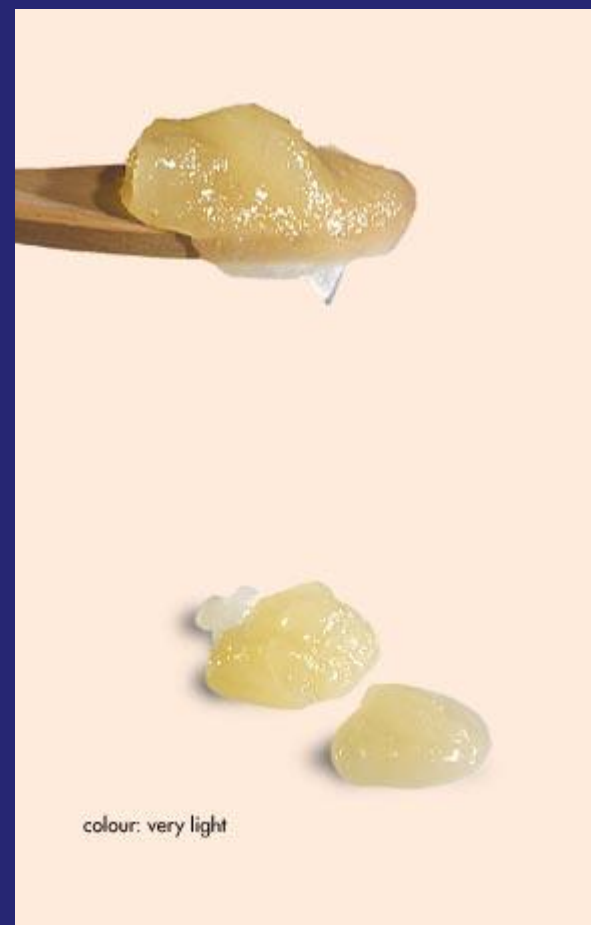
Miel de trébol

Cristaliza pocos meses después de la cosecha.

Es una miel clara.

Sabor delicado con una nota que recuerda a leche condensada.

Miel para cualquier uso

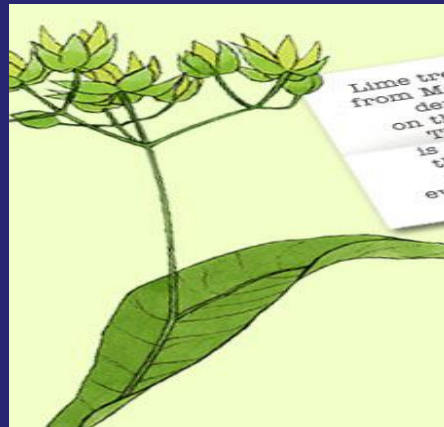
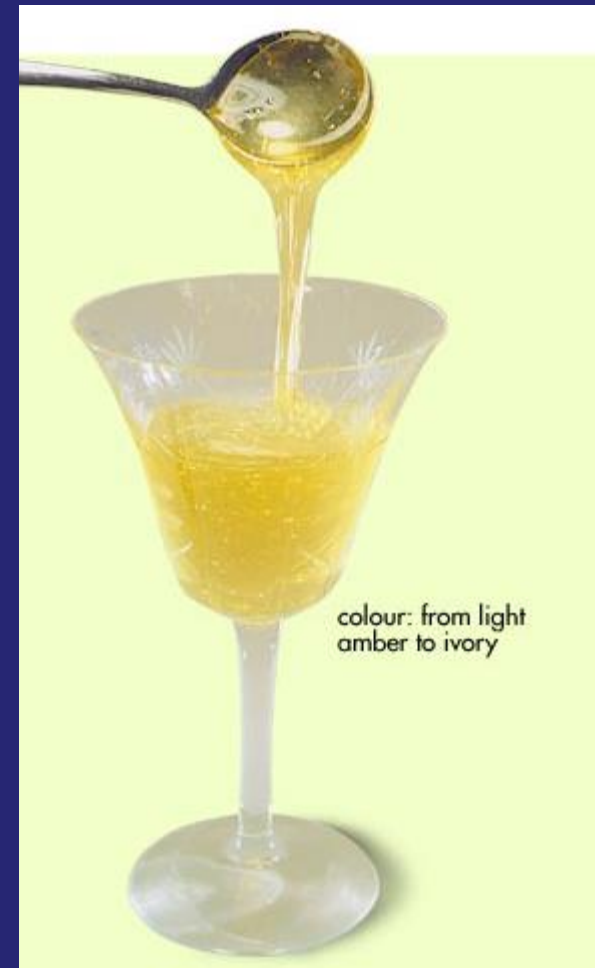


Miel de lima

Cristaliza lentamente con cristales grandes.

Tiene una fragancia a menta característica.

Miel para mesa



Miel de girasol

Cristaliza rapidamente con cristales dificiles de disolver.

Tiene una fragancia a cera o mermelada de duraznos.

Tienen un sabor levemente “grasoso”.

Uso para mesa y la industria.



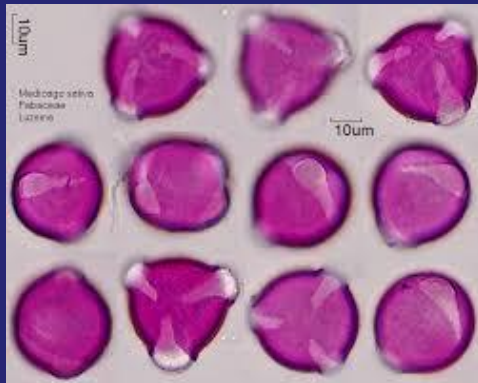
Miel de alfalfa

Cristaliza pocos meses después de la cosecha.

Tiene una fragancia suave y sabor delicado y frutal.

Tienen un aroma a vino nuevo.

Es una miel neutral que se adapta a distintos usos.



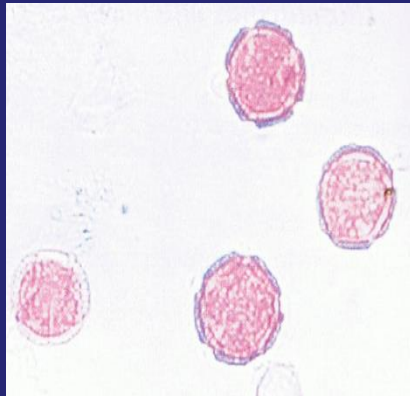
colour: from amber to beige

Miel de citrus

Cristaliza pocos meses después de la cosecha. Tiene una fragancia intensa y asemeja la floración de naranjos (azahar)

Su sabor, también intenso es intermedio entre la flor y el fruto.

Es una de las mieles más apreciadas para mesa. miel neutral que se adapta a distintos usos.



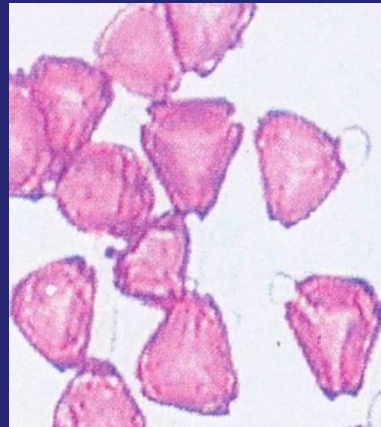
Miel de eucalyptus

Cristaliza rapidamente con consistencia Compacta.

Su fragancia intensa es Característica.

Su sabor es más refinado.

Es apreciada como miel de mesa (sabor Intenso).



colour: from light amber to greyish beige

Miel de mielada (honeydew)

Es líquida pero con el tiempo puede cristalizar.

Tienen una fragancia vegetal a frutas secas o mermelada.

Su sabor menos dulce que la miel es levemente salado y recuerda al ciruelo o malta.



Miel de acacia

Es siempre líquida.

Tienen una Fragancia delicada y sabor a vainilla dulce.

Es una miel delicada de uso para endulzante.



Indicaciones Geográficas (IG) y Denominaciones de Origen (DO)

- proteger la calidad del producto y
- brindar a los consumidores mayor y mejor información sobre los métodos de producción el origen del producto.
- promover el desarrollo en el medio rural posibilitando a los productores un mejor acceso al mercado, la protección del medio ambiente y la sostenibilidad en el uso de los factores de producción
- redistribución del valor agregado a lo largo de la cadena de la producción.

En Argentina, el Régimen Legal de las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen de Productos Agrícolas y Alimentarios está constituido por la Ley N° 25.380 y su modificatoria Ley N° 25.966, Decreto Reglamentario N° 556/2009 emitido por el Poder Ejecutivo Nacional.

Resolución 13/2021

Ley N° 25.380

ARTICULO 1° — Las indicaciones geográficas y denominaciones de origen utilizadas para la comercialización de productos de origen agrícola y alimentarios, en estado natural, acondicionados o procesados se registrarán por la presente ley. Se excluyen a los vinos y a las bebidas espirituosas de origen vínico, las que se registrarán por la Ley N° 25.163 y sus normas complementarias y modificatorias.

(Artículo sustituido por art. 1° de la [Ley N° 25.966](#) B.O. 21/12/2004).

ARTICULO 2° — A los efectos de esta ley se entiende por:

a) Indicación geográfica: aquella que identifica un producto como originario, del territorio de un país, o de una región o localidad de ese territorio, cuando determinada calidad u otras características del producto sean atribuibles fundamentalmente a su origen geográfico. *(Inciso sustituido por art. 2° de la [Ley N° 25.966](#) B.O. 21/12/2004).*

b) Denominación de Origen: El nombre de una región, provincia, departamento, distrito, localidad o de un área del territorio nacional debidamente registrada que sirve para designar un producto originario de ellos y cuyas cualidades o características se deban exclusiva o esencialmente al medio geográfico, comprendidos los factores naturales y los factores humanos.