



CONFERENCIA
NACIONAL SOBRE
PALMA DE ACEITE

Un encuentro para vivir el
conocimiento e impulsar
la agroindustria

POLINIZACIÓN ARTIFICIAL EN HIBRIDOS OXG

Ing. Gabriel Chaves Betancourt



35
AÑOS



fedepalma

Villavicencio, Parque Las Malocas

22 al 24
de septiembre

20
26

Área con Palma en Ecuador

225.412 ha

Total de palmas sembradas en el 2025.

128.484,84 ha

Total de palmas híbridas OxG.

96.927,16 ha

Total de palma *E. guineensis*





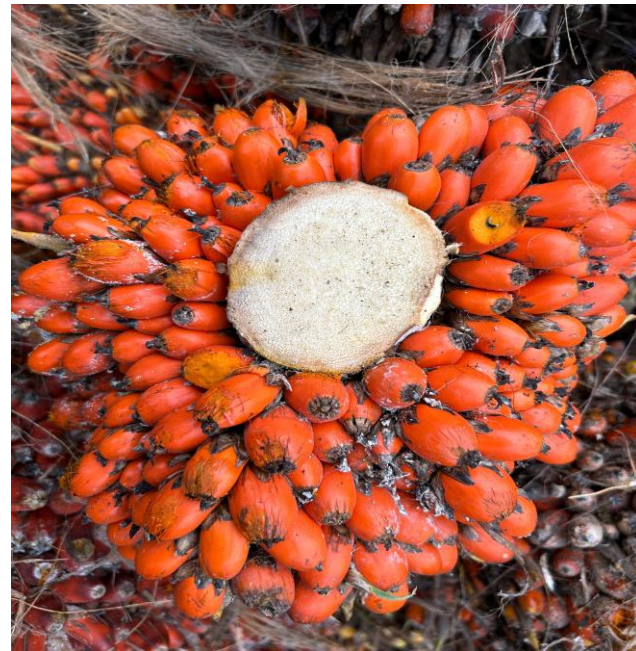
GRUPO DANEC	PDA	PDQ	MC	PDE	TOTAL
Área disponible (Ha)	5.122	4.261	1.523	9.801	20.706
Área sembrada (Ha)	5.122	2.850	842	9.511	18.325
Área en polinización (Ha)	5.066	2.280	716	7.440	15.502



NO ESTIMULACIÓN NAA

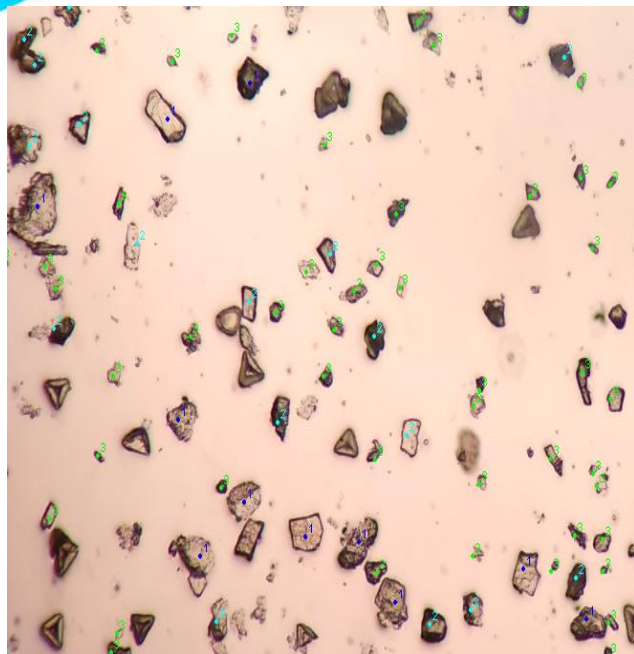


ESTIMULACIÓN TARDÍA NAA

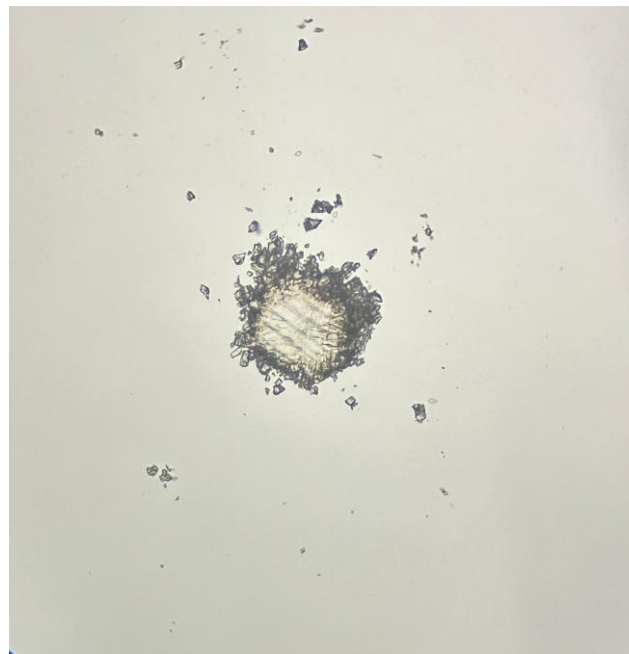


CORRECTA ESTIMULACIÓN NAA

IMPORTANCIA DEL VEHÍCULO TRANSPORTADOR



Polen + Talco



NAA + Talco 38 μ m
NAA 1,2 g/cm³
Talco 2,7 g/cm³

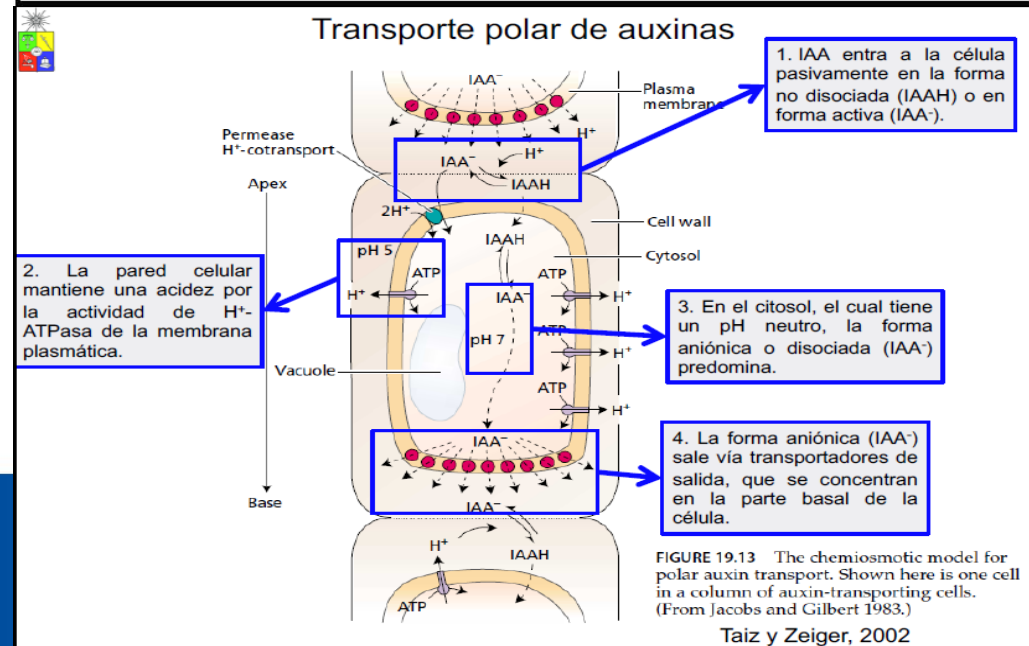
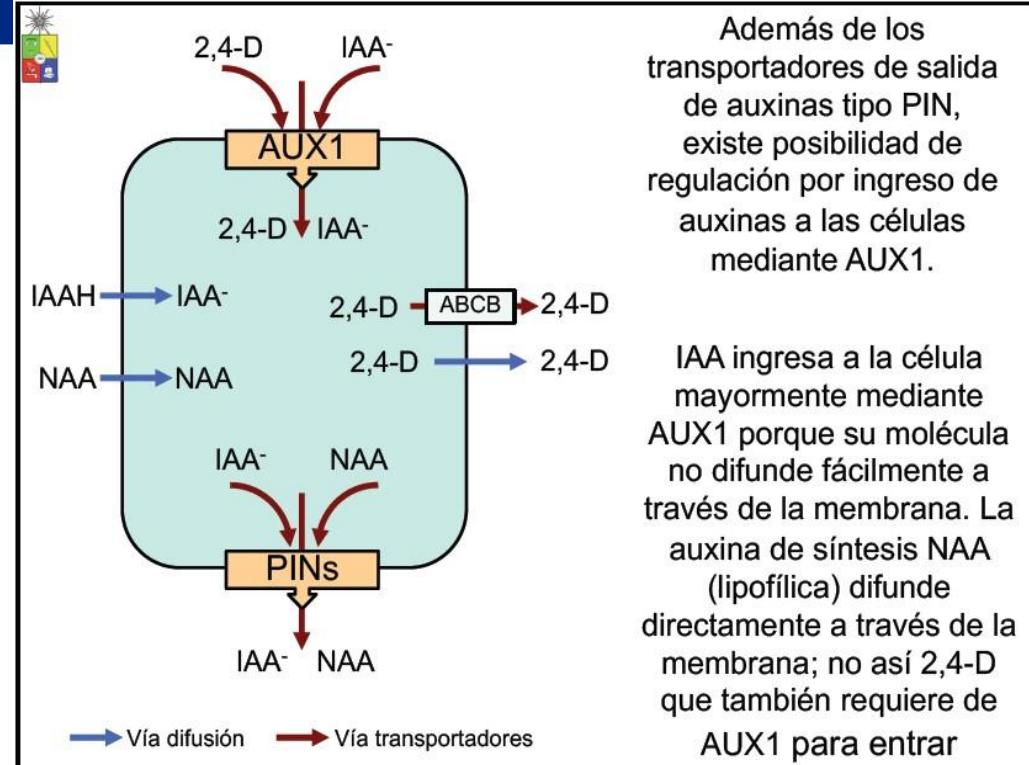


NAA Líquido

Factores de asimilación

La forma ácida y no ionizada de NAA, es relativamente lipofílica lo que le permite moverse con facilidad por medio de difusión pasiva a través de la membrana **bilipídica** de la membrana plasmática.

Cuando esta dentro de la célula donde el pH es cercano a 7, NAA pierde un protón y se convierte en NAA^- al estar cargado ya no puede atravesar y queda atrapado dentro de la célula (acid trapping).



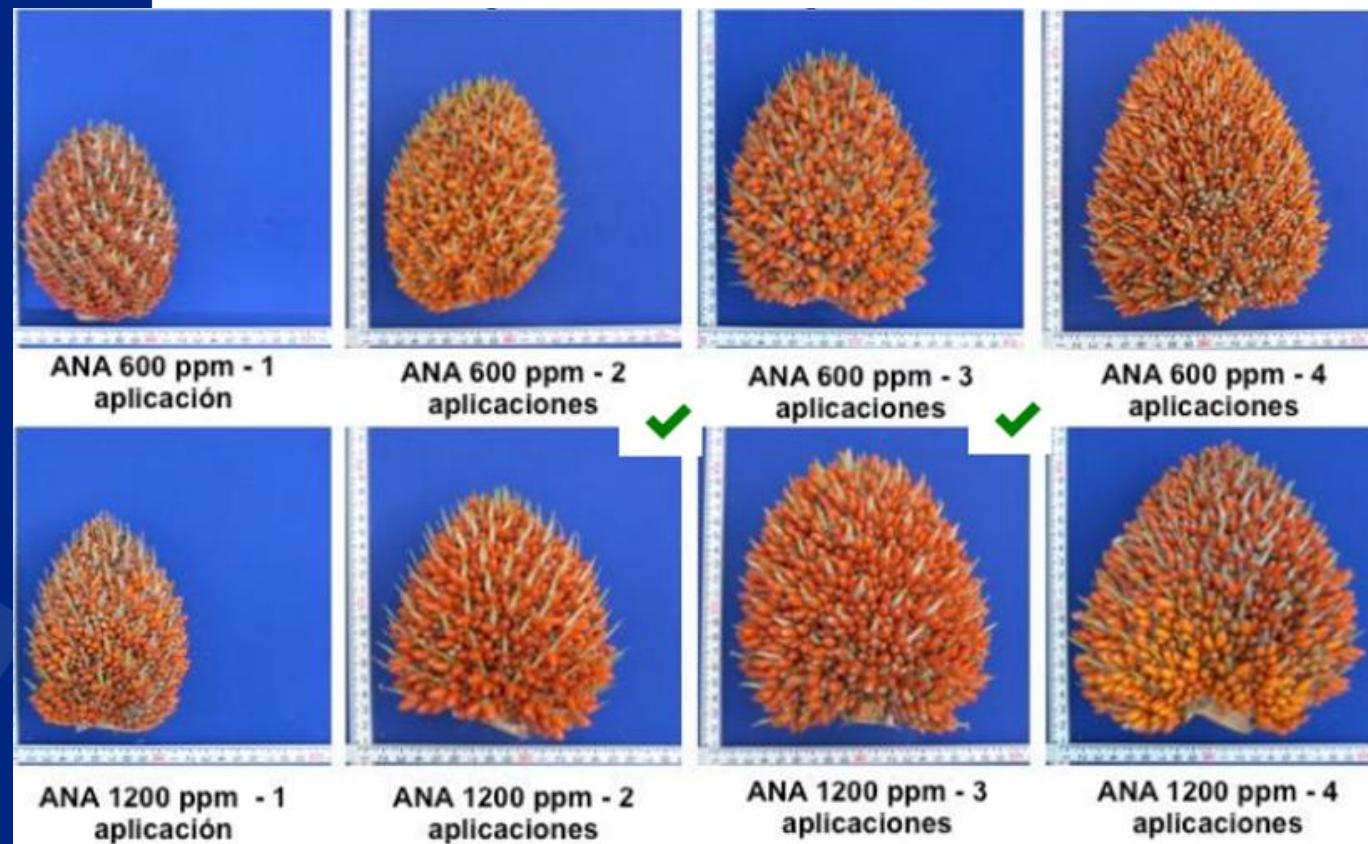
TAMAÑO DE LOS FRUTOS PARTENOCARPICOS



Formación de frutos partenocarpicos por aplicación de **polen (izq)** Vs frutos partenocarpicos por aplicación de **NAA (der)**.

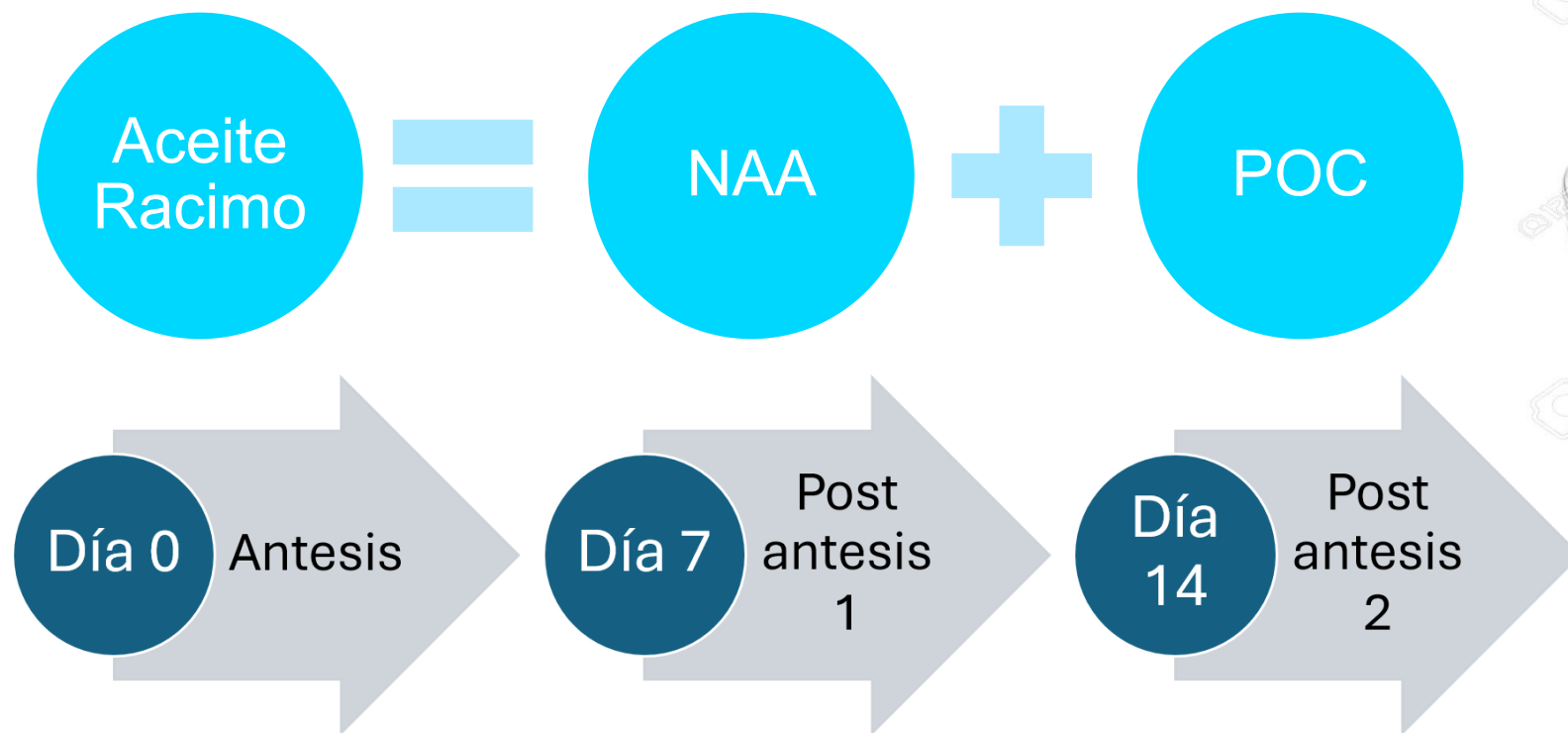
PODEMOS DECIDIR SOBRE EL TAMAÑO DE LOS FRUTOS PARTENOCARPICOS?

Número de aplicaciones por Inflorescencia

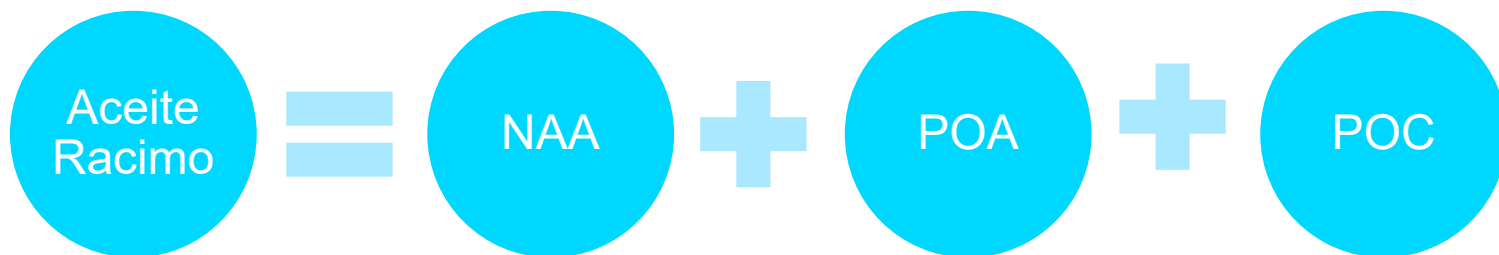


Diferencias en el tamaño de los racimos por concentración y frecuencia de aplicación. (Cenipalma, 2020).

Mayor cantidad de Aceite



NUEVA FORMULA?



Menor frecuencia de aplicación

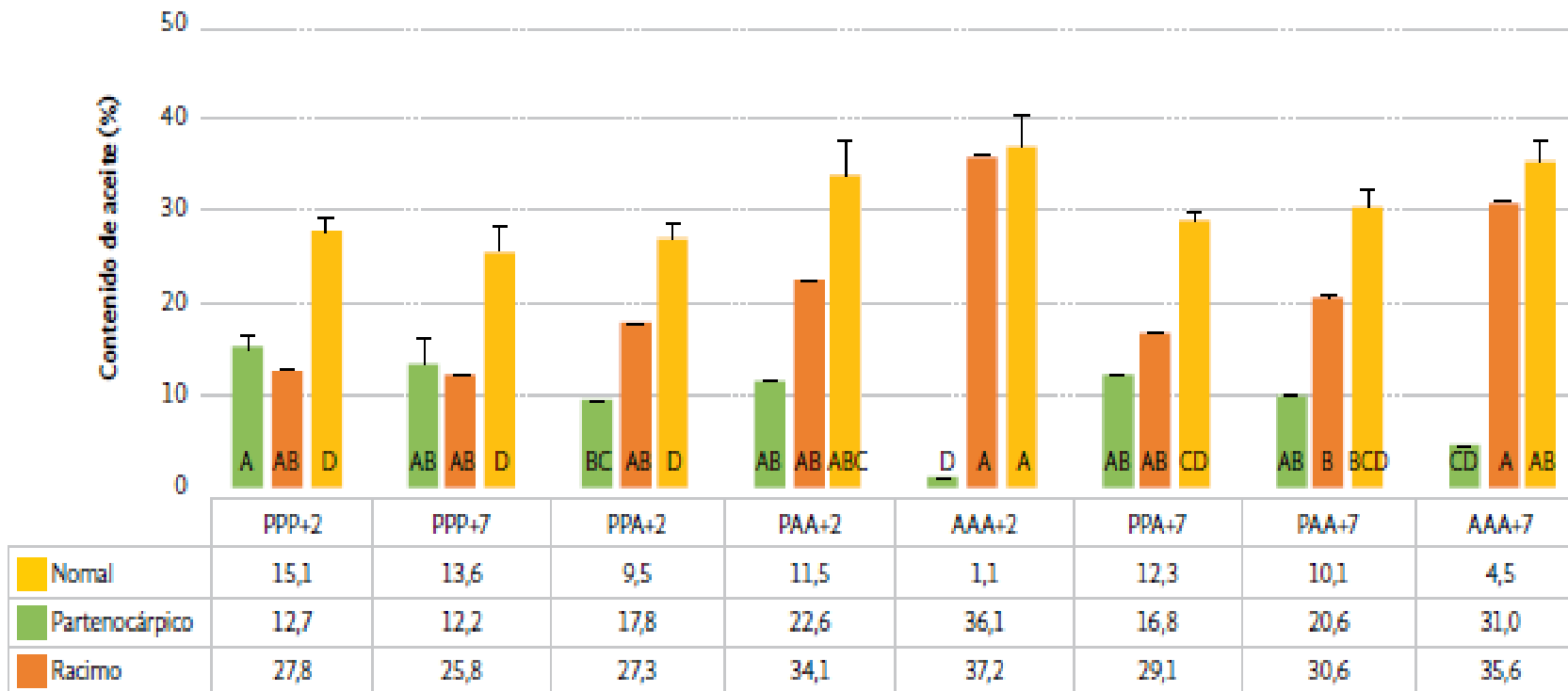
La máxima sensibilidad del ovario a la señal auxínica suele encontrarse en los primeros días, cuando de forma natural se da la fecundación.

Es posible que algunas aplicaciones de NAA estén siendo muy tardías.

Mayor cantidad de Aceite

Menor frecuencia de aplicación

Las tres aplicaciones de NAA en frecuencias de 2 días reportó el mayor potencial de extracción de aceite.



(Bravo, et al. 2022)



APLICACIÓN LÍQUIDA

NAA 1,2 g 1200 ppm
ETANOL 25 ml
TWEEN 80 2 ml
COADYUVANTE 2,5 ml
MEJORADOR DE AGUA 0,5 gr



OTROS MÉTODOS

**MATEMÁTICOS Y
TOPOLÓGICOS PARA EL
LLENADO DE ESPACIOS**
(space-filling)



APLICACIÓN SÓLIDA

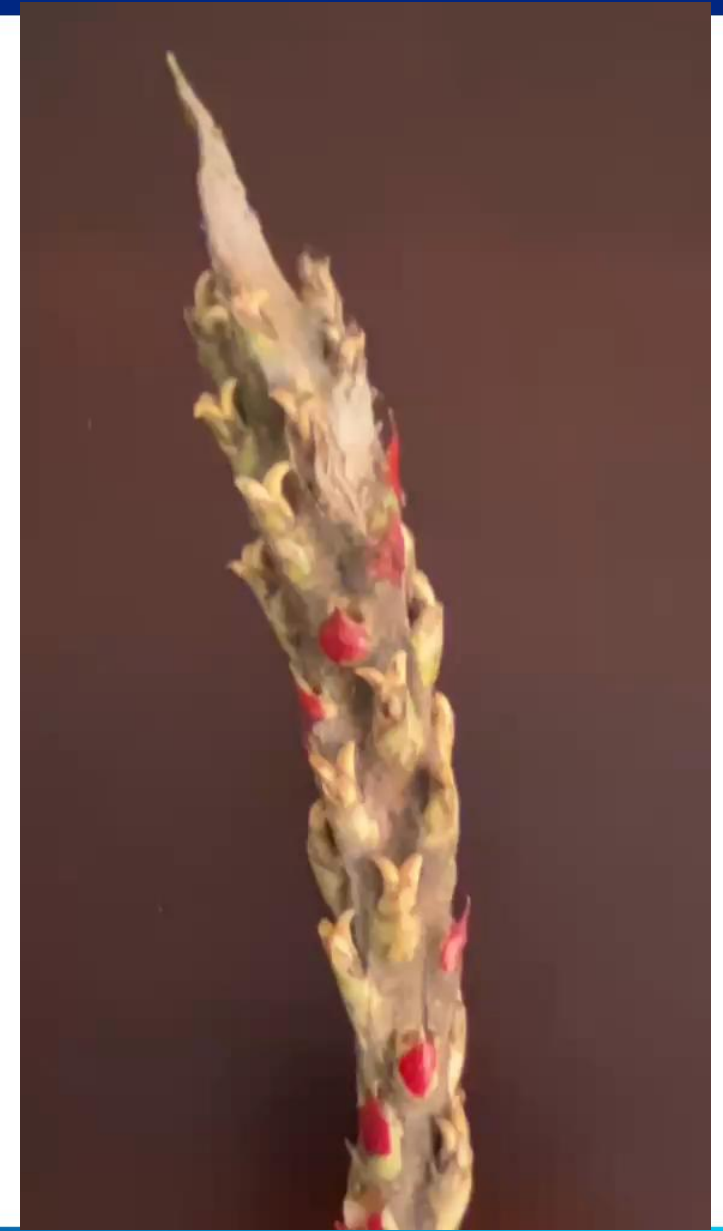
NAA 0,240 g 4%
TALCO 676 g
MEZCLA 6 g

Dato clave

Tanto las espigas en el raquis como las flores en la raquila están dispuestas en forma de espiral (filotaxia).

Más información

Esta disposición debe ser tomada en cuenta para el desarrollo de equipos de aplicación para métodos sólidos como líquidos.



COSTOS POLINIZACIÓN ARTIFICIAL

Costo Actividad	Aplicación Solida	Aplicación Líquida	Diferencia
Costo insumos (ha/año)	9,4	51,1	-41,7
Costo mano obra (ha/año)	536,0	536,0	0,00
Costo herramienta Equipos (ha/año)	10,1	69,1	-59,0
Costo Transporte (ha/año)	31,0	46,8	-15,8
Costo Total (ha/año)	USD 586,5	USD 703,0	-USD 116,5



Polinización híbridos de 43 años Coari x La Mé 1983



A stylized, abstract graphic of a flower or sunburst in a dark blue color, located on the left side of the image. It consists of a central circular shape with several elongated, petal-like shapes radiating outwards.

Gracias