

“Producción de semilla e hibridaciones de especies de *Agave* subgénero *Agaveae* para fines de conservación y producción comercial”

Benjamín Rodríguez Garay



Red Temática
Mexicana
Aprovechamiento
Integral Sustentable
y Biotecnología
de los Agaves

**Zacatlán, Puebla. México.
27 de Abril de 2017**

El principio básico:

Aprovechar las características bioquímicas y fisiológicas que tiene este género de plantas con el propósito de **obtener semilla botánica de forma fácil*** que es producto de polinización libre o controlada.

**La semilla botánica se refiere estrictamente al producto de la fecundación de un óvulo y que tiene intercambio genético.*

Usos:

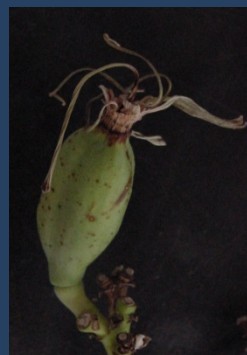
Fruto maduro



Conservación de especies (diversidad genética-polinización libre).

Producción de semilla para plantación.

Domesticación (colecta silvestre).



Fruto inmaduro



Polinización controlada (polinización/hibridación *in casa*).

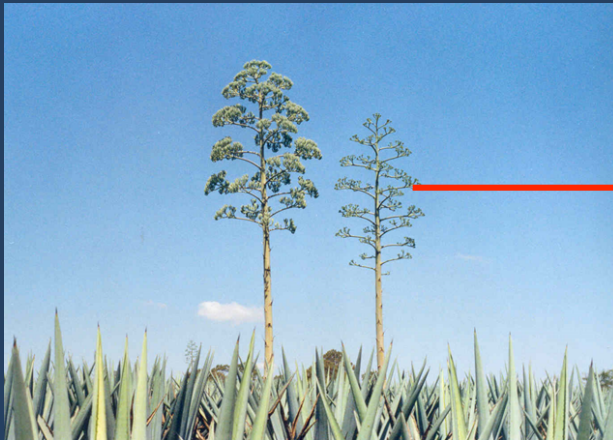
Rescate de embriones *in vitro* (diversidad genética-polinización libre).

Micropropagación.

Domesticación (colecta silvestre).

Cosecha de semillas:

Se colecta la inflorescencia completa o panículas individuales cuando los frutos están verdes (inmaduros).



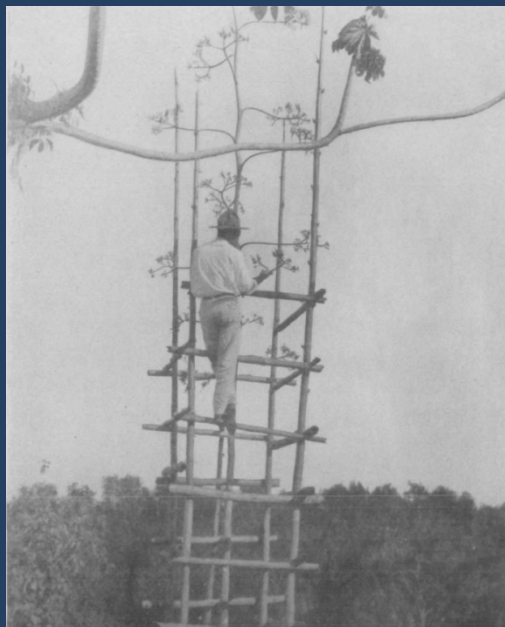
Se ponen a secar en un lugar seco y fresco (con sombra), libre de roedores y otras plagas.



Los frutos se secan PERO NO SE ABREN, permitiendo la colección de las semillas sin pérdidas.

Polinización controlada (*in casa*)

(Nuevas combinaciones génicas, nuevos genotipos)



Rafael Vidal-Puerto Rico
J. Heredity 16:9-12 (1925)



Nosotros. Junio 2002

El método en breve



Colección de panículas



Panículas en vasos con agua (floreros)



Flores listas para ser emasculadas

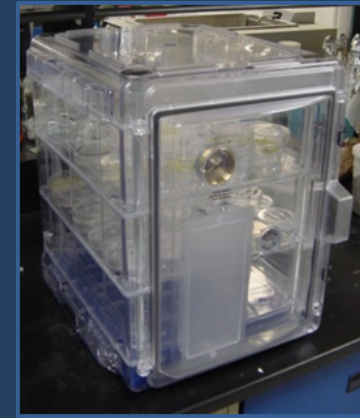
Manejo del gametofito masculino (polen)



Emasculación

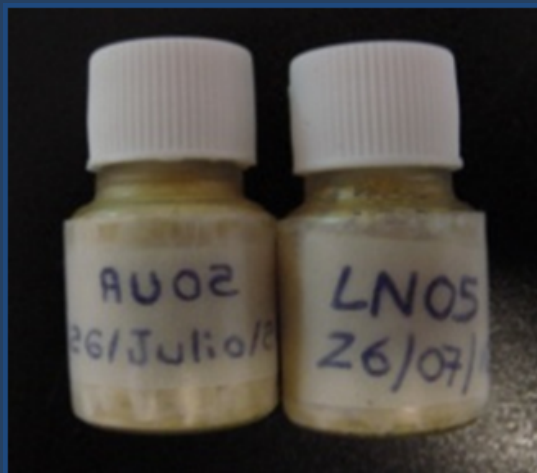


Anteras maduras



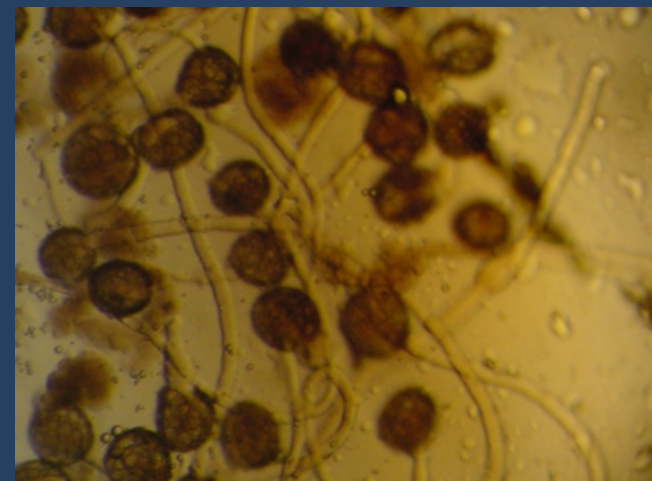
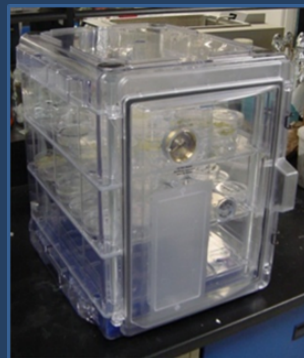
**Polen en desecador
en refrigeración a 4°C**

Conservación de polen



**3-6 Meses: 4°C en
desecador**

**12 Meses: -20°C en
aceite de oliva**



López-Díaz, S., B. Rodríguez-Garay. 2008. Simple methods for in vitro pollen germination and pollen preservation of selected species of the genus *Agave*. 2008. e-Gnosis 6: 2 (online)

Cuando polinizar? Las flores de agave son protándricas



Ovario inmaduro



Ovario maduro



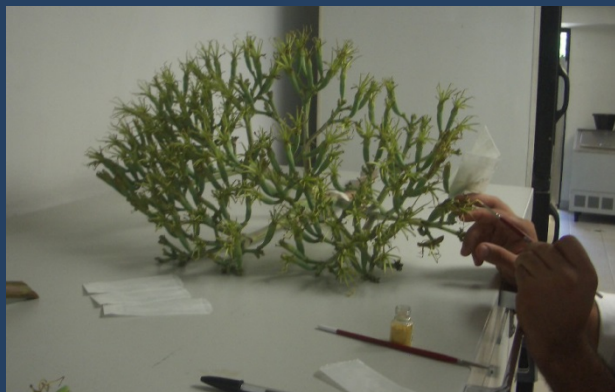
Ovario maduro

Gota de
polinización

(Pollination
drop)



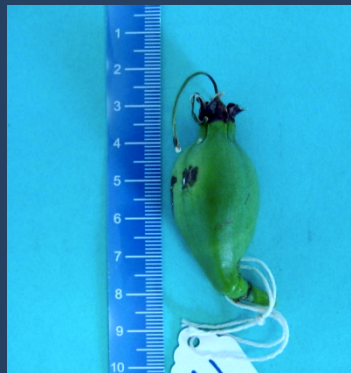
Polinización en la comodidad de la casa/laboratorio



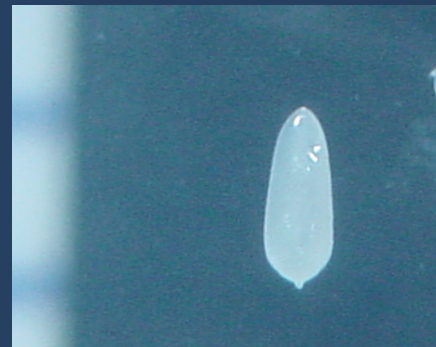
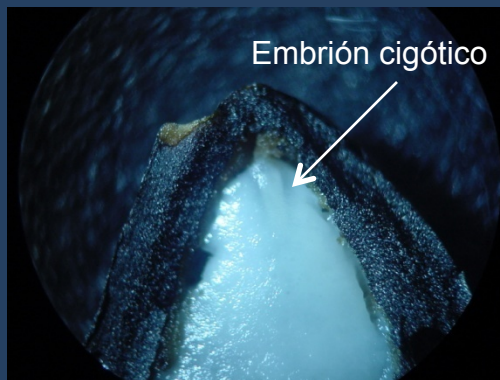
Rescate de embriones (*in vitro*)



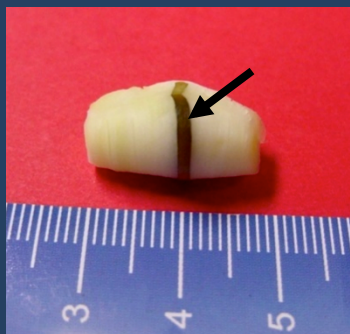
Frutos en desarrollo



Fruto híbrido



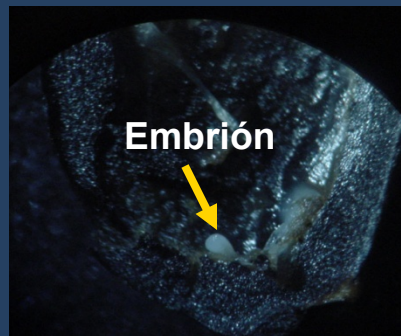
Embrión rescatado



Óvulo fertilizado



Embrión muerto

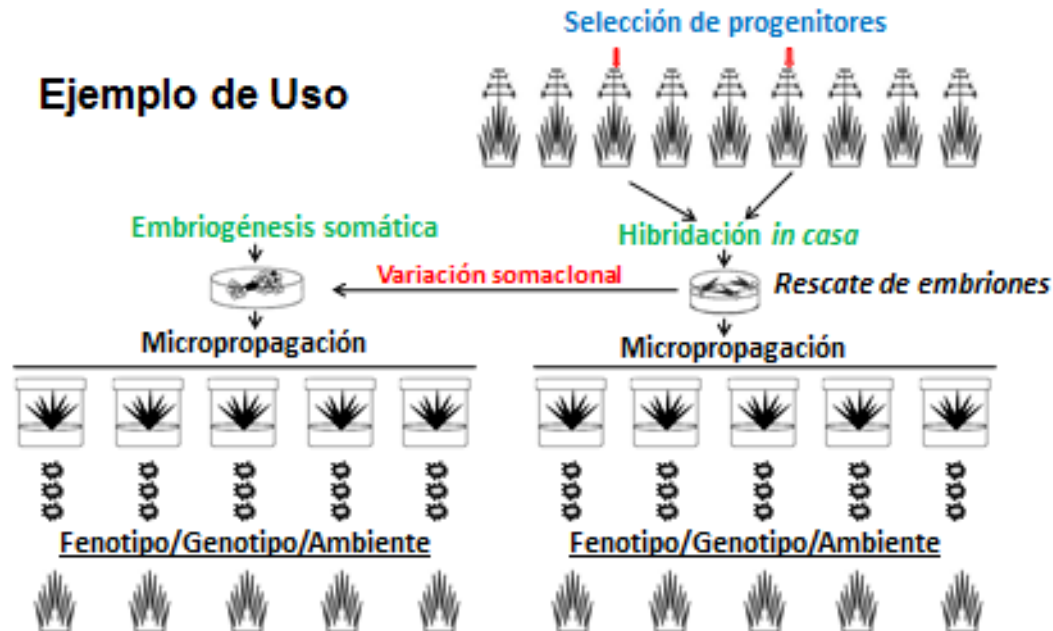


Sin endospermo



Embriones germinados

Ejemplo de Uso



Muchas gracias!!!

Benjamín Rodríguez Garay
brodriguez@ciatej.mx

