



AVANCES EN LOS ESTUDIOS SOBRE ARAZÁ

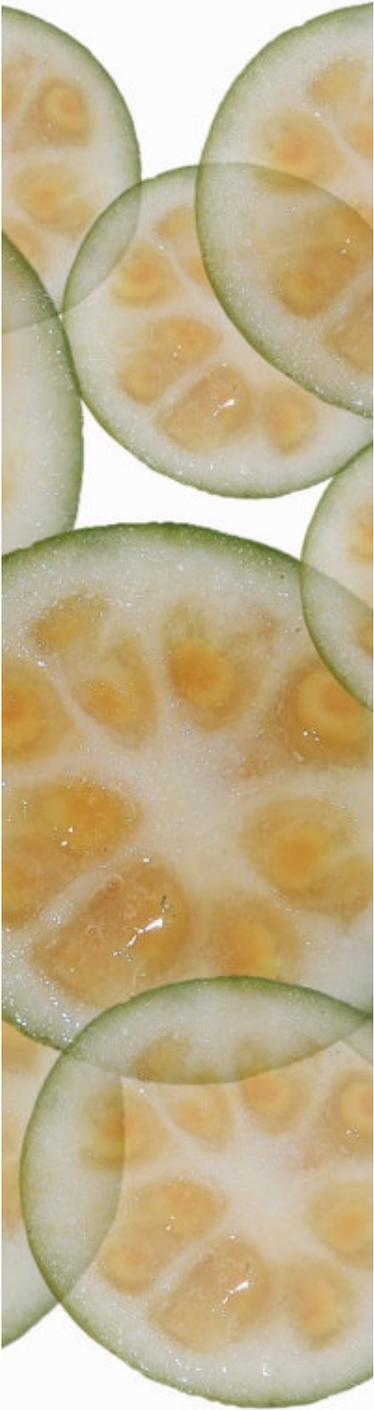
Speroni, G.¹, C. Mazzella¹, C. Pritsch¹, M. Bonifacino¹,
M. Vaio¹, M. Souza¹, S. Vázquez¹, S. González¹, C. Millán¹, C. Trujillo¹, A.
Borges², B. Vignale³, D. Cabrera⁴

¹Dpto. Biología Vegetal, Facultad Agronomía,

² Dpto. Biometría, Estadística y Computación, ³Estación Experimental Facultad
Agronomía Salto (EEFAS),

³Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA, Las Brujas

Psidium cattleianum Sabine



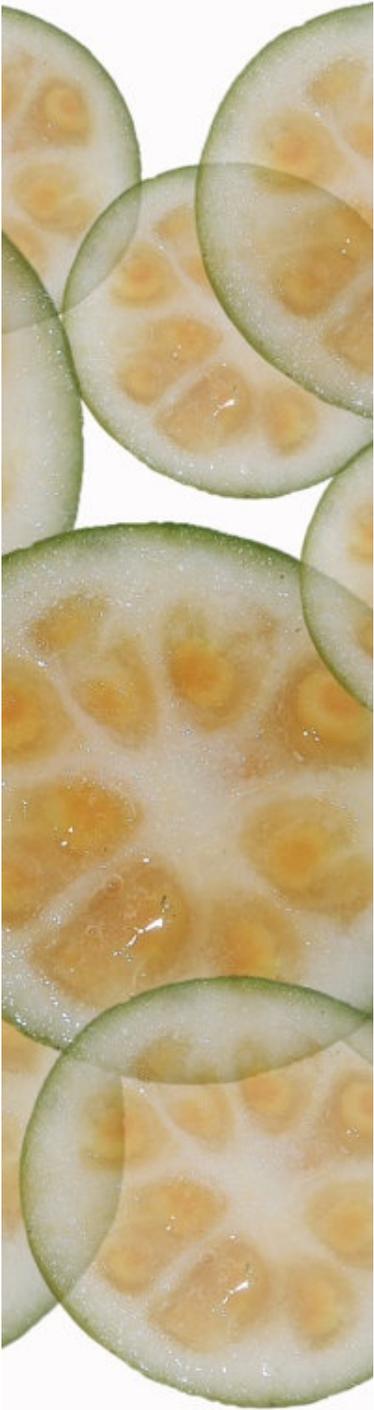
Psidium cattleianum var. *cattleianum*



Psidium cattleianum f. *lucidum*

Psidium cattleianum Sabine

- Frutos con buenas condiciones para consumo fresco e industrialización
- Buena productividad
- Precocidad en la producción
- Fácil adaptación al cultivo
- Cualidades sanitarias favorables





Estudios biológicos y taxonómicos en la especie frutal nativa *Psidium cattleianum* (MYRTACEAE)

CSIC I+D

2011 - 2014



Speroni, G.¹, C. Mazzella¹, B. Vignale², C. Pritsch¹, D. Cabrera³, M. Bonifacino¹, M. Quezada¹, M.P. Silva¹, G. Jolochin¹, A. Tardáguila¹, P. Gaiero¹, C. Millán¹, C. Trujillo¹

¹Dpto. Biología Vegetal, Facultad Agronomía,

²Estación Experimental Facultad Agronomía Salto,

³Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA, Las Brujas

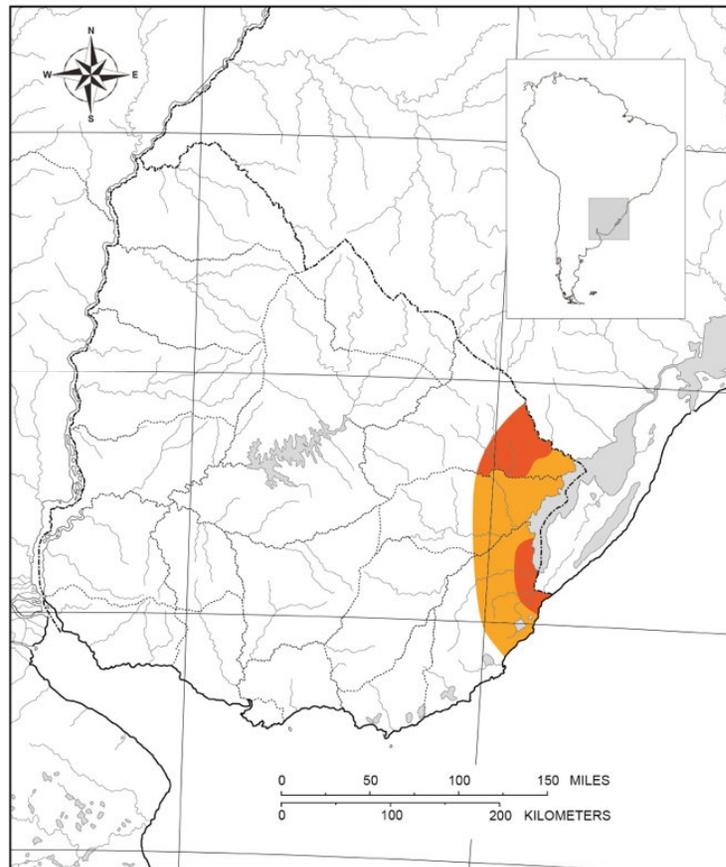


Estudios biológicos y taxonómicos en la especie frutal nativa *Psidium cattleianum* (MYRTACEAE)

Contribuir al conocimiento de la diversidad y el modo de reproducción de “arazá”, *Psidium cattleianum*, especie frutal nativa con potencial comercial en el mercado nacional y regional, para complementar la evaluación de materiales ya seleccionados en cultivo y confirmar las entidades taxonómicas que integran nuestra flora.



Poblaciones de *Psidium cattleianum* en Uruguay

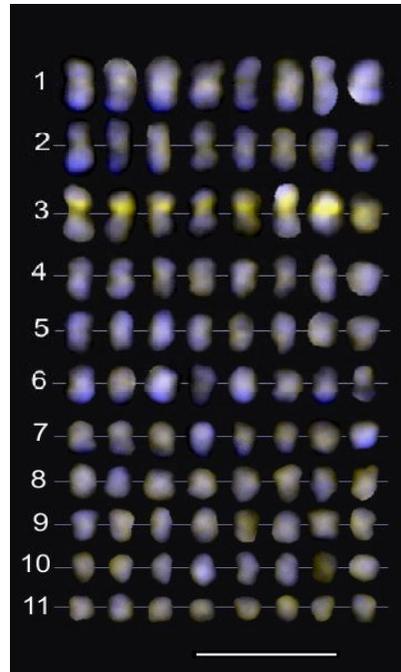


Brussa & Grela 2007

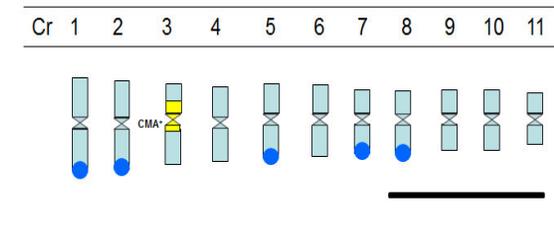
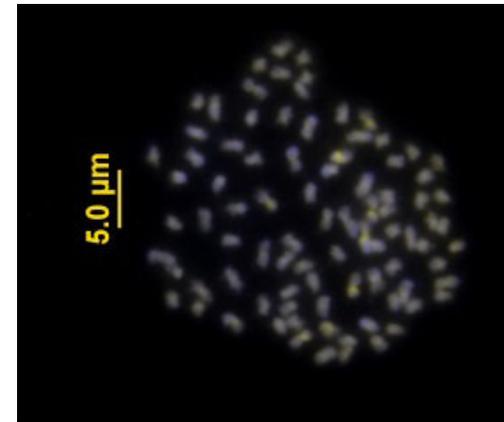




Estudios cromosómicos y niveles de ploidía



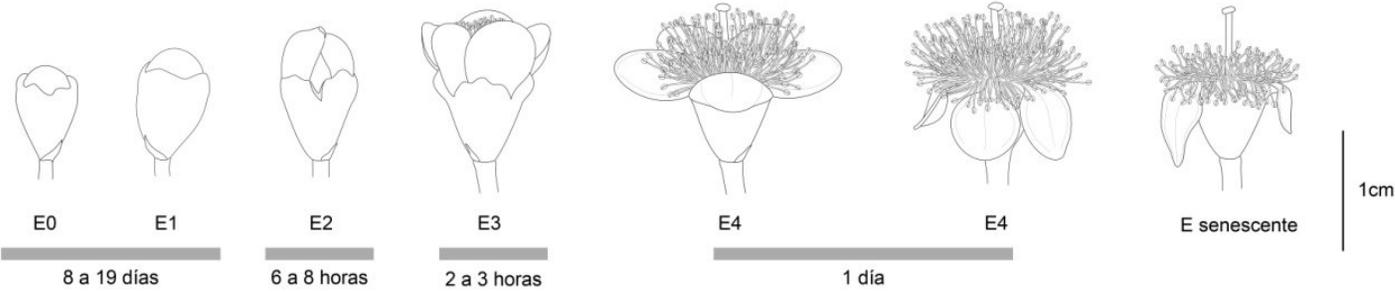
Vázquez 2014



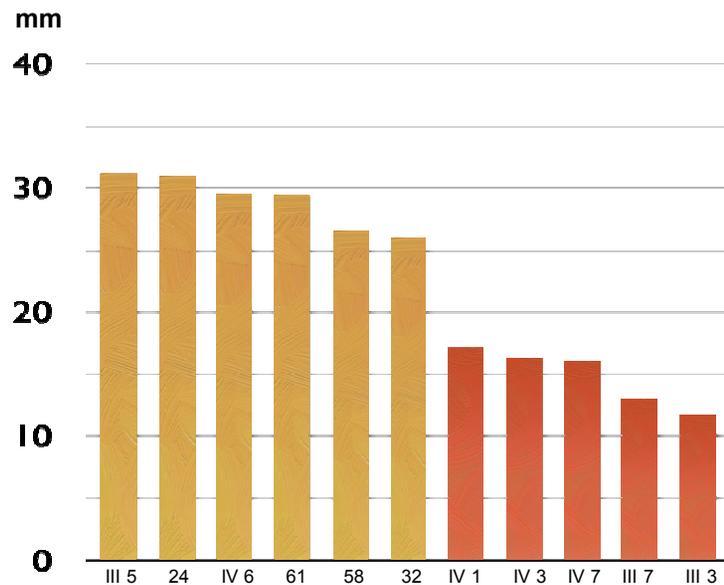
	Niveles de ploidía*	Contenido de ADN (valor Cx)
<i>P. cattleyanum</i> var. <i>cattleyanum</i>	7x	0.546 pg
<i>P. cattleyanum</i> f. <i>lucidum</i>	6x, 7x, 8x	0.531 pg

* N° cromosómico básico: x=11

Morfología y biología floral



Morfología y biología floral



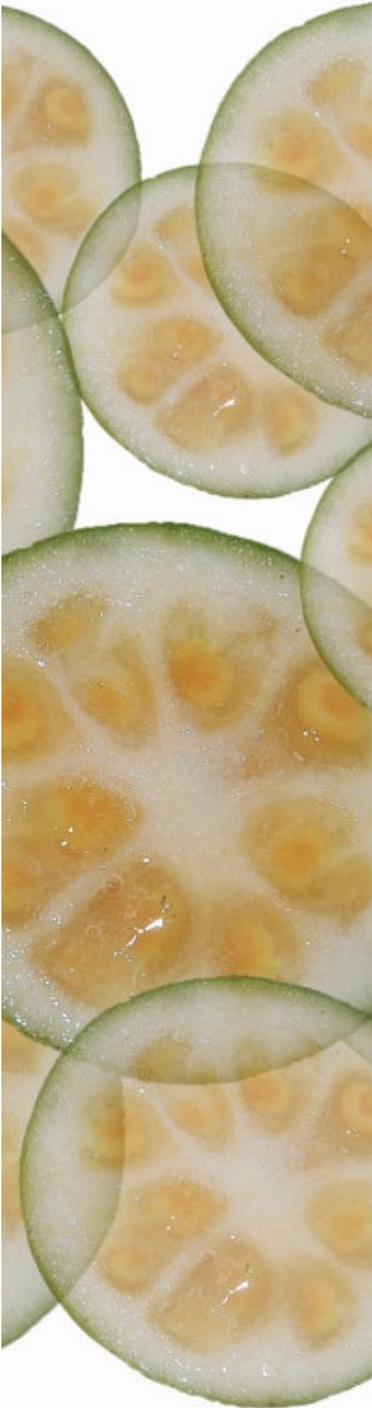
Ubicación	Individuo	N	Intervalo de confianza (95%)		
EEFAS	III-5 (A)	18	28,4848	34,0152	a
INIALB	24 (A)	12	27,6134	34,3866	a
EEFAS	IV-6 (A)	14	26,4717	32,7426	a
INIALB	61 (A)	10	25,7901	33,2099	a
INIALB	58 (A)	10	22,8901	30,3099	a
INIALB	32 (A)	10	22,2901	29,7099	a
EEFAS	IV-1 (R)	17	14,3899	20,0806	b
EEFAS	IV-3 (R)	19	13,6244	19,0072	b
EEFAS	IV-7 (R)	28	13,8544	18,2885	b
EEFAS	III-7 (R)	29	10,8215	15,1785	b
EEFAS	III-3 (R)	13	8,5155	15,023	b

Diámetro de las flores de *Psidium cattleianum*. A la izquierda, promedios de diámetros florales (mm) en seis plantas de arazá amarillo y cinco de arazá rojo. A la derecha, Intervalos de confianza para diámetro de flores en antesis (N: número de flores) y significancia de comparaciones entre ellos con corrección de Bonferroni (Programa estadístico SAS) para los materiales cultivados en EEFA e INIALB.

Viabilidad de polen

Ubicación	Individuo	Estadio	Media	Error estándar
INIA LB	61 (A)	E4	0,4741	0,3926 a
INIA LB	32 (A)	E4	0,4426	0,3018 a
INIA LB	58 (A)	E4	0,4378	0,3847 a
INIA LB	24 (A)	E4	0,2496	0,3888 ab
EEFAS	IV-6 (A)	E4	0,2198	0,3248 b
EEFAS	III-5 (A)	E4	0,199	0,4134 b
EEFAS	IV-1 (R)	E4	0,1453	0,2462 b

Viabilidad de polen en materiales de *Psidium cattleianum* cultivados en las Estaciones Experimentales de Facultad Agronomía Salto e INIA Las Brujas. Comparación estadística entre individuos de los valores medios de la proporción de polen viable en flores en antesis (E4) mediante intervalos de confianza al 95%. Letras iguales establecen que no hay diferencias significativas entre valores medios





Viabilidad de polen y ontogenia

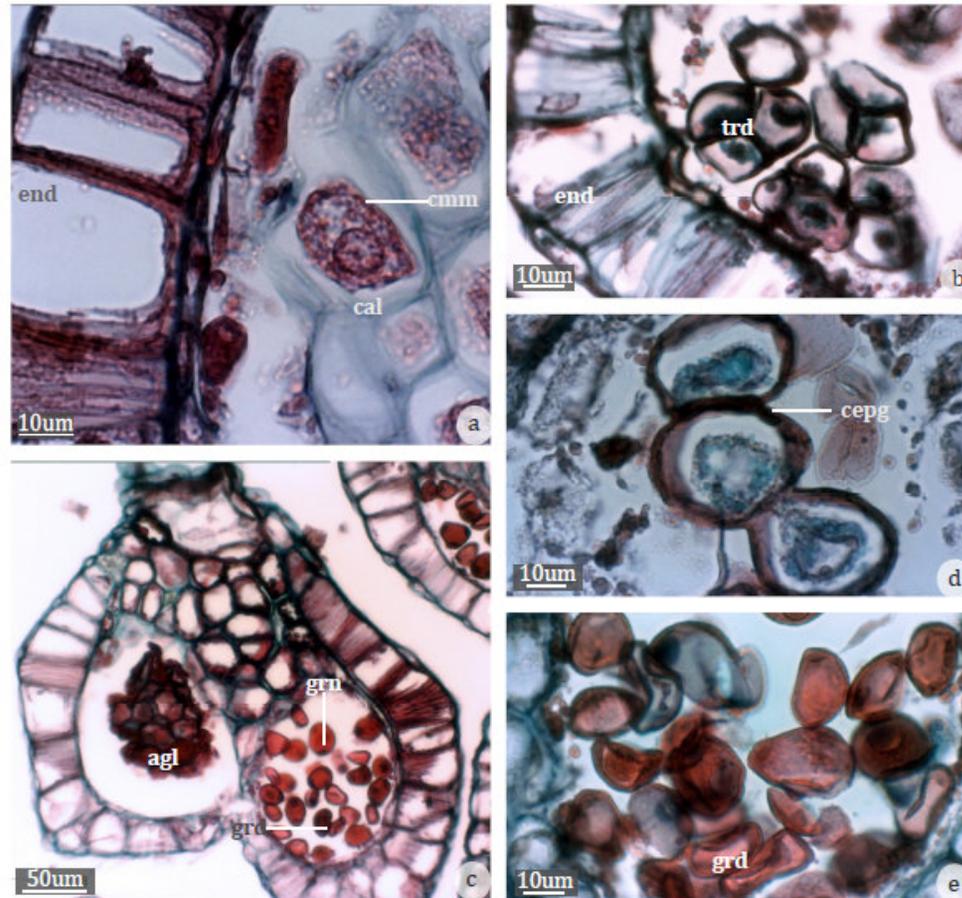
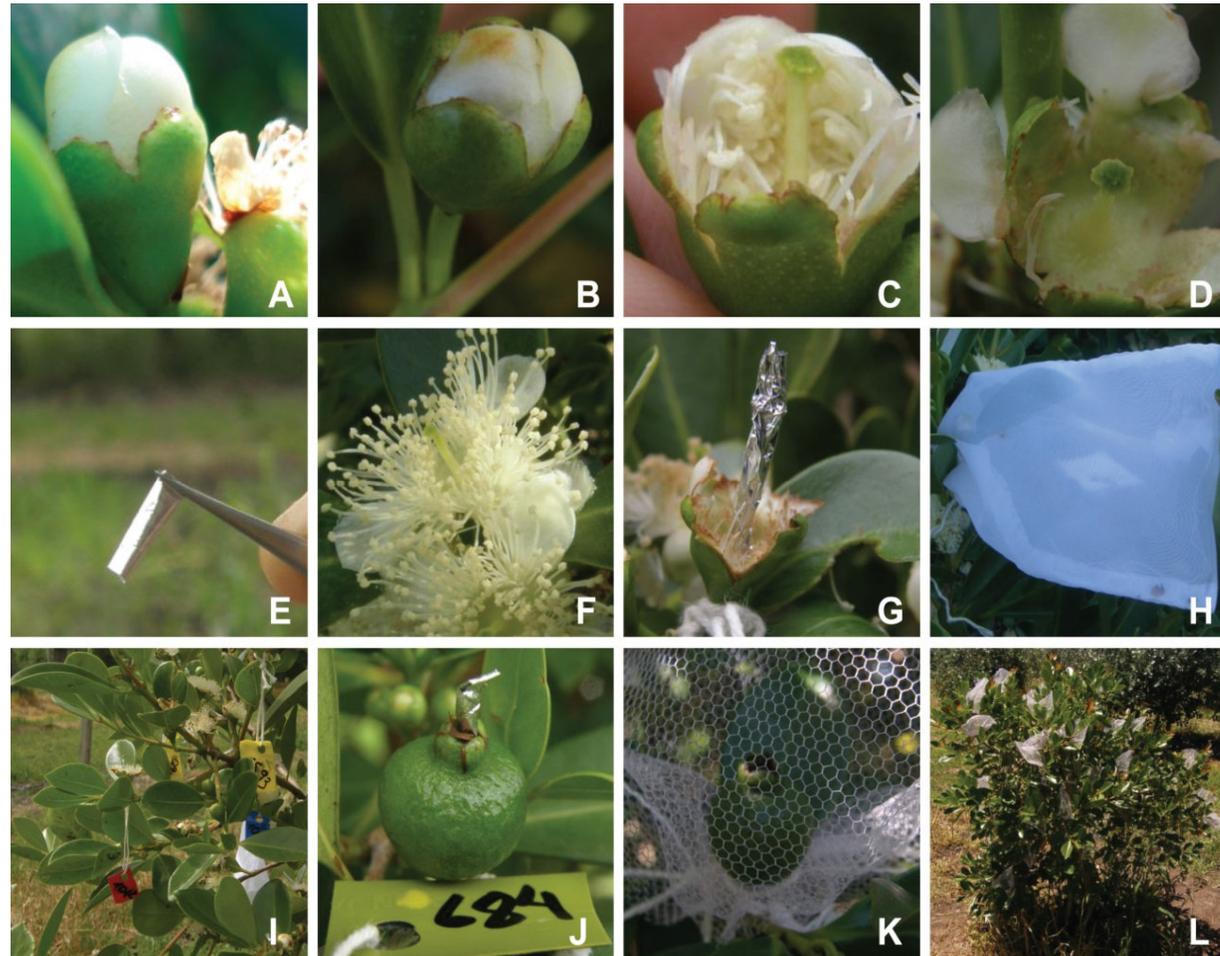


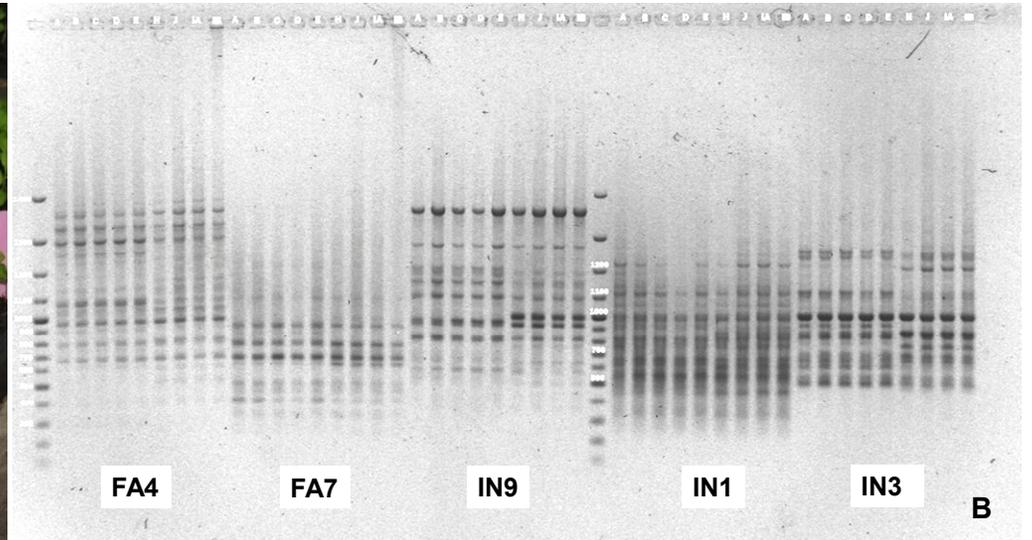
Figura 8. Ontogenia del androceo de *Psidium cattleianum*, anomalías encontradas en la formación de granos de polen a) Saco polínico de anteras maduras con células madre de la microspora rodeadas de calosa, *P. c. f. cattleianum* (IV3). b) Saco polínico de anteras maduras con tétradas irregulares de aspecto colapsado, *P. c. f. cattleianum* (IV1). c) Saco polínico, izquierdo, con aglomeración de células, saco, derecho, con granos de polen normales y amorfos, *P. c. f. cattleianum* (III7). d) Detalle de células madre rodeadas de pared gruesa, *P. c. f. lucidum* (24). e) Granos de polen deformes, *P. c. f. cattleianum* (IV1). (agl, aglomeración de células de pared gruesa; cal, calosa; cmm, células madre de la microspora; cepg, células de pared gruesa; end, endotecio; grd, granos de polen deformes; grn, granos de polen normales; trd, tétradas irregulares).

Sistema reproductivo



Tratamientos de polinización en *Psidium cattleianum*. **A.** Estado floral E2 en arazá de frutos rojos. **B.** Estado floral E2 en arazá de frutos amarillos. **C.** Estado floral E2 durante el proceso de emasculación. **D.** Estado floral E2 emasculado. **E.** Capuchón de aluminio para cubrir estigma y estilo. **F.** Estado floral E4 (anthesis) utilizado para colecta de polen. **G.** Flor emasculada con capuchón, postpolinización. **H.** Bolsa de voile. **I.** Etiquetas para identificación de tratamientos. **J.** Flor/fruto cuajando. **K.** Flor/fruto cuajando con bolsa de tul. **L.** Individuo 24-A con flores/frutos cuajando protegidos con bolsas de tul.

Sistema reproductivo



Psidium cattleianum. A. Progenie obtenida por tratamientos de polinizaciones manuales. B. Perfiles de migración de amplicones ISSR derivados de los cebadores FA4, FA7, IN9, IN1 e IN3 en nueve plantas madre migrando en gel de agarosa (2%). Para cada cebador, los carriles corresponden de izquierda a derecha al grupo de frutos rojos (III3, III7, IV1, IV3 y IV7) y el grupo de frutos amarillos (III5, IV6, 24 y 61)



Perspectivas

¿Dónde ocurren las poblaciones naturales de *Psidium cattleianum* var. *cattleianum*?

¿Qué variabilidad genética presentan los materiales silvestres de frutos amarillos y los materiales cultivados de ambos colores de frutos?

¿Tenemos en Uruguay diferentes citotipos de *P. cattleianum*?

¿Cuál es el origen del embrión y el endosperma que se encuentra en las semillas de *P. cattleianum*?

¿Existe asociación entre color de fruto, nivel de viabilidad de polen e irregularidad en la meiosis debido a ploidías impares?



“Arazá” (*Psidium cattleianum*): un recurso fitogenético popular para caracterizar, valorar e incorporar al circuito productivo

CSIC I+D

2015 - 2018

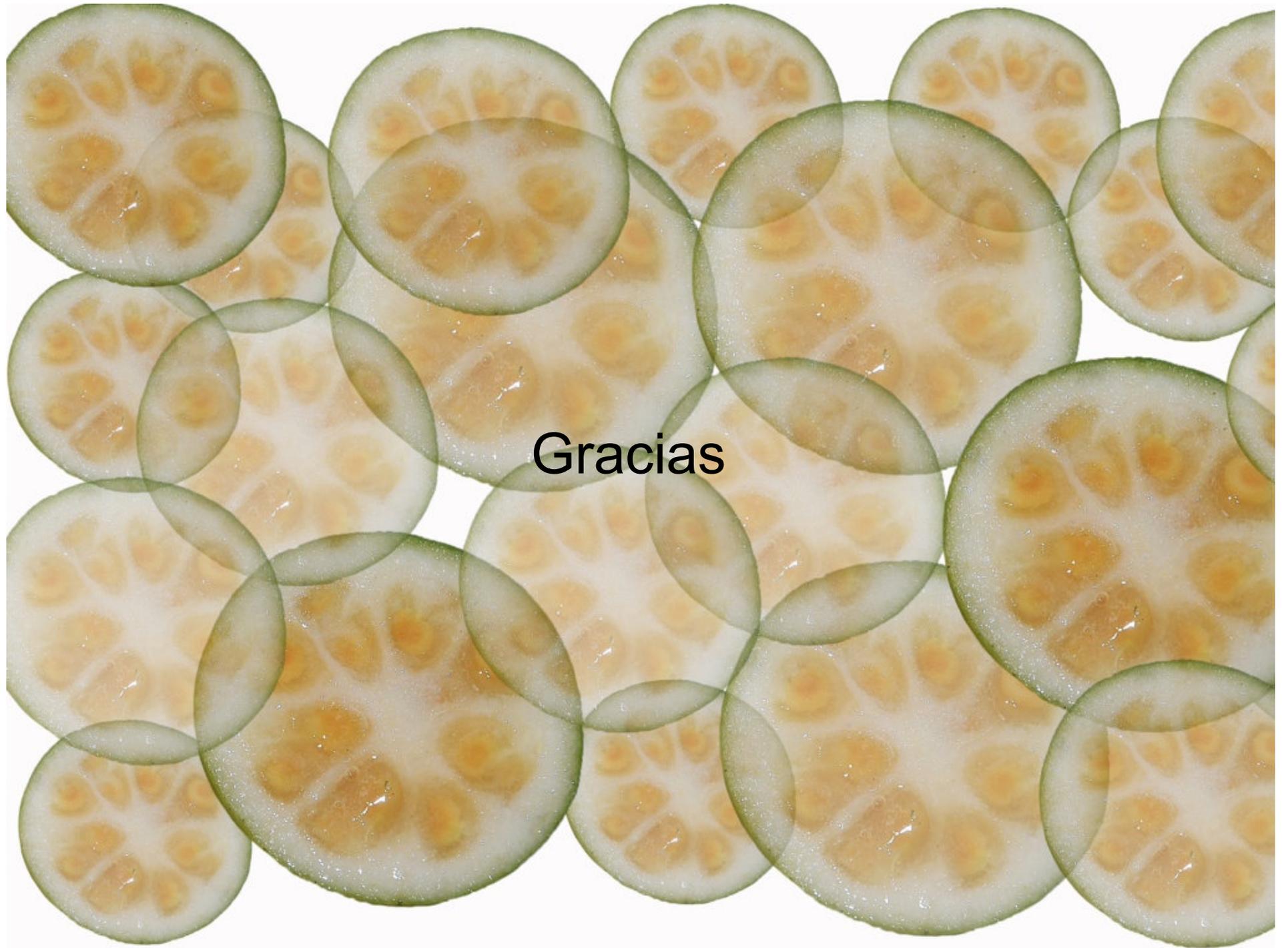


Speroni, G.¹, C. Mazzella¹, C. Pritsch¹, M. Bonifacino¹,
M. Vaio¹, M. Souza-Pérez¹, S. Vázquez¹, S. González¹, A. Borges¹,
B. Vignale², D. Cabrera³.

¹Dpto. Biología Vegetal, Facultad Agronomía,

²Estación Experimental Facultad Agronomía Salto,

³Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA, Las Brujas



Gracias