



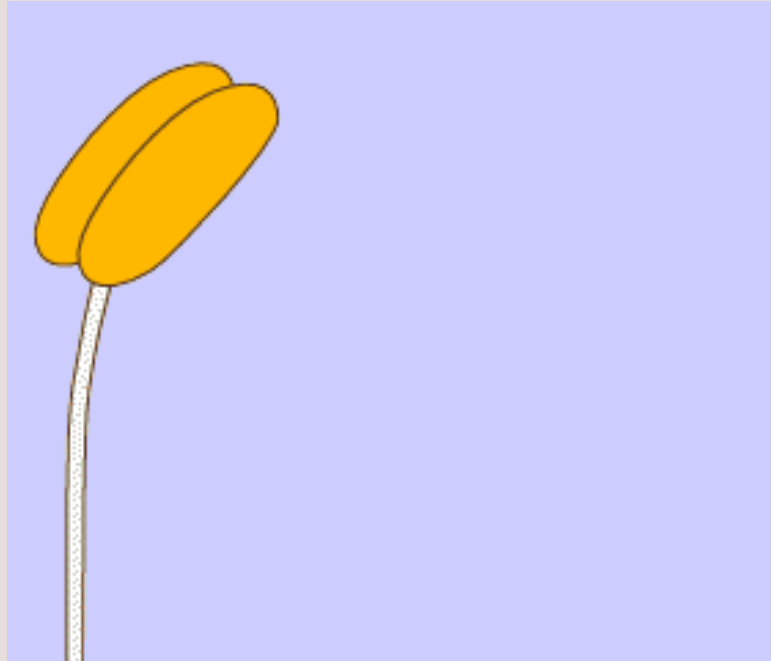
Abejas + BPA = + Alimentos, semillas, miel y sistemas saludables.

Lic. Mag. Estela Santos

20 de mayo, 2021

POLINIZACIÓN

Insectos son claves en este proceso



La polinización es **un proceso ecológico esencial**, necesario para la reproducción de las plantas



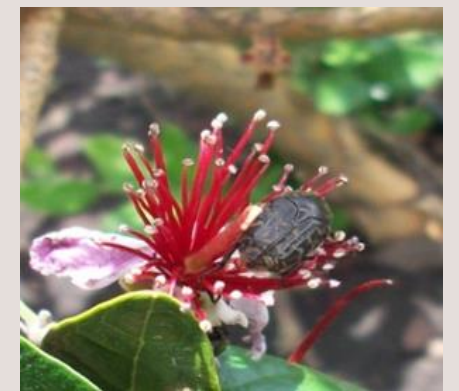
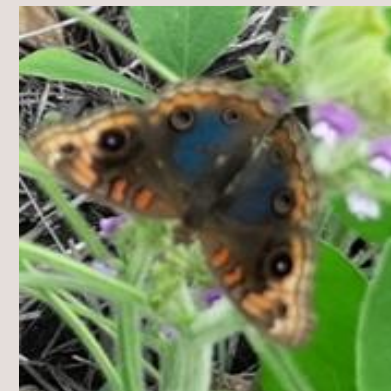
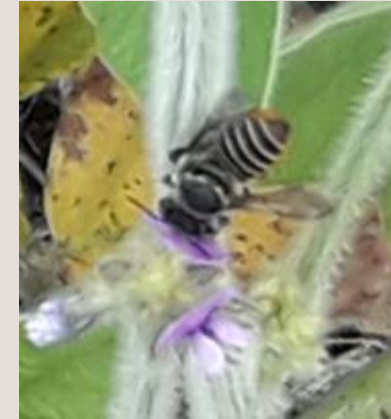
Valor Económico de la polinización entomófila

Mas de USD 160.000.000

Cucurbitáceas, Solanáceas, Frutilla, Melón, así como de semilleros de Cebolla y Zanahoria, tomando en cuenta cultivos a campo y protegidos. + Manzana, ciruela, quiwi, almendros.

Quienes son Polinizadores en Uruguay:

- 1300 especies de mariposas (350 diurnas).
- 8 especies de aves (cal,col,nar,zor).
- 8 especies de coleópteros.
- 30 especies de avispas.
- 120 especies de abejas silvestres.



Abejas:



- Grupo más especializado:

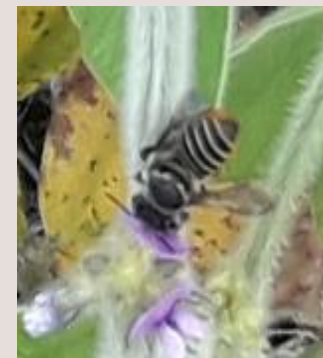


Polinizan el 80% de las plantas con flor.



Se alimentan solo de polen y néctar y son acopiadoras.

En cada viaje visitan: mas de 400 flores y solo una especie floral



Familia Apidae

Abejorros



Bombus pauloensis



Bombus bellicosus

Mangangá



Xylocopa augusti - Hembra



Macho



Nidos



Familia Megachilidae



Nidos

Familia Halictidae



Augochlora semiramis



Augochlora amphitrite

Familia Colletidae



Nidos



La más conocida es la abeja melífera *Apis mellifera*.



2545 productores con 542.221 colmenas
75% productores familiares

Miel, ceras, polen, propóleos,
Apitoxina y jalea real.

Resultados encuesta 2016-2017

Pérdidas anuales (del 1 de octubre 2016 al 1 de octubre 2017)



53%	45%	37%	34%
Chile	Venezuela	Brasil	Argentina
30%	Colombia		
Paraguay	27%	17%	13%
Bolivia	Uruguay	México	Ecuador
			Perú

Biomonitor

**Crisis de polinizadores
a nivel mundial!!!!**

Fuentes de afectación:



- Cambio climático que afecta la hibernación o supervivencia anual.



Perdida de hábitat y alimento



Muerte por pesticidas.



Malas prácticas y patógenos.



Introducción de especies

Que podemos hacer....

- Generar mas información.
- Pensar en estrategias de protección.
- Empezar a incluir el tema en lineamientos de trabajo actuales.

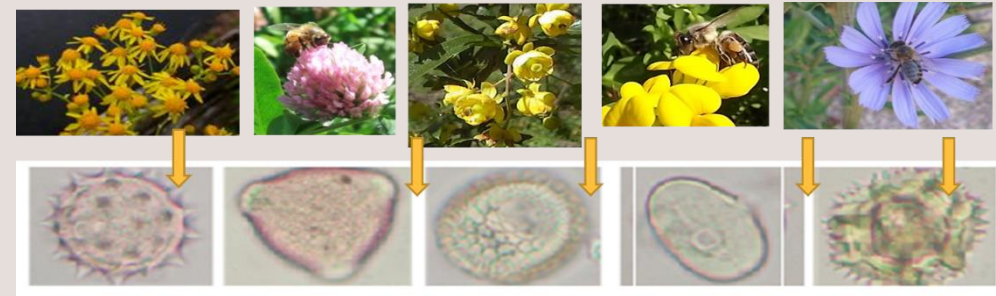


Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

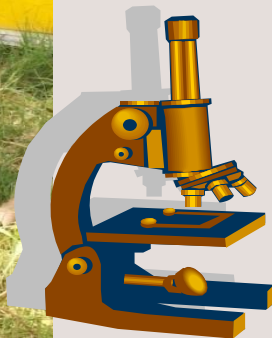


Investogación: Colmenas frente grandes áreas de cultivos

Flores del borde del cultivo



Origen botánico del polen y néctar que colectaron las abejas melíferas.



Los bordes en los cultivos son importantes para mantener biodiversidad y mejorar la dieta balanceada de las abejas.



Borde como ALIMENTO

SANITARY AND NUTRITIONAL CHARACTERIZATION OF HONEYBEE COLONIES IN *EUCALYPTUS GRANDIS* PLANTATIONS

CARACTERIZACIÓN SANITARIA Y NUTRICIONAL DE COLONIAS DE ABEJAS MELÍFERAS EN FORESTACIONES DE *EUCALYPTUS GRANDIS*

Invernizzi, C.^{1*}, Santos, E.¹, García, E.¹, Danei and Cabrera,

Microb Ecol
DOI 10.1007/s00248-015-0594-7

INVERTEBRATE MICROBIOLOGY

Seasonal Variation of Honeybee Pathogens and its Association with Pollen Diversity in Uruguay

Karina Antúnez¹ • Matilde Anido¹ • Belén Branchiccela¹ • Jorge Harriet² • Juan Campa² • Ciro Invernizzi³ • Estela Santos³ • Mariano Higes⁴ • Raquel Martín-Hernández⁴ • Pablo Zunino¹

Comunicación Breve

Contenido de proteína cruda del polen de las principales especies botánicas utilizadas por las abejas melíferas en Uruguay

Santos, E.¹; Invernizzi, C.¹; García, E.²; Cabrera, C.³; Di Landro, R.³; Saadoun, A.²; Daners, G.⁴.




Journal of Apicultural Research, 2021
<https://doi.org/10.1080/00218839.2021.1888537>



Check for updates

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Can pollen supplementation mitigate the impact of nutritional stress on honey bee colonies?

Belén Branchiccela^{a,b*} , Loreley Castelli^a , Sebastián Díaz-Cetti^b, Ciro Invernizzi^c , Yamandú Mendoza^c , Estela Santos^c , Carlos Silva^b, Pablo Zunino^a  and Karina Antúnez^a 

^aDepartamento de Microbiología, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Montevideo, Uruguay; ^bSección Apicultura, Programa de Producción Familiar, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Colonia, Uruguay; ^cSección Etología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay



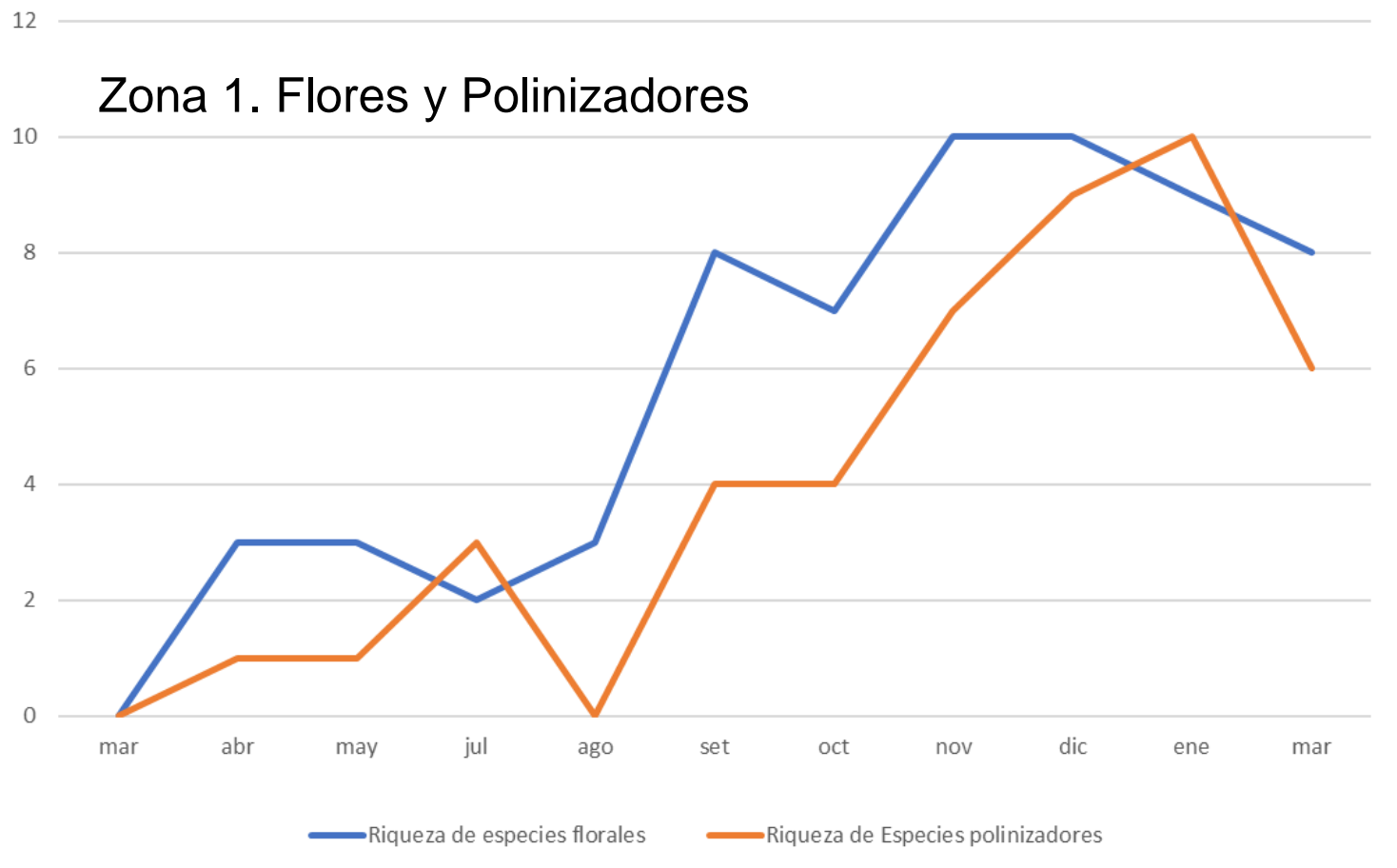
Se valora cada vez más la presencia de áreas reservadas en el entorno de los cultivos como un importante aporte nutricional y de refugio para los insectos benéficos en el ambiente.

En áreas cultivadas...reservar bordes del cultivo, caminos, alambrados, desagües...



- - Evaluación de diversidad de polinizadores y otros insectos.



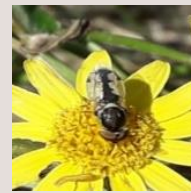


Además:

Artrópodos que brindan servicios al ecosistema:

- Polinizadores para producción de semillas y frutas.
- Control de plagas (Parasitoides).
- Alimento de consumidores secundarios (de Aves por ejemplo).
- Desintegradores de materia orgánica.
- Aireadores para mejor retención de agua.

Abundancia de polinizadores



Este concepto ya se aplica en otras partes del mundo...para generar alimento y refugio



Gestionar bordes de rutas y caminos
... sembrando flores o
dejar flora silvestre corte anual o bianual.



Cultivar flores entre el cultivo

Otras buenas practicas para cuidar polinizadores ...



Mallas para evitar abejas en los cultivos, en vez de realizar tratamientos sanitarios desmedidos.



Cortinas de cultivos...*mejorar/enriquecer* con especies florales para uso los polinizadores (Myrtaceas, Anacardiaceas, Fabaceas)



Seleccionar semillas o variedades, para tener cultivos de mas valor para los polinizadores.

INASE INIA
caracterizan/ evalúan las semillas.



Seleccionar productos fitosanitarios que sean menos perjudiciales para los polinizadores.

Capacitar...



Manual

POLINIZACION y POLINIZADORES en URUGUAY



FAO URUGUAY PROY
UTF/URU/035/URU

Ministerio
de SALUD

Ministerio
de Agricultura

MVOTMA
Ministerio de
Vivienda, Ordenamiento
Territorial y Medio Ambiente

Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

gef 1



Abejas + BPA = + Alimentos, semillas, miel y sistemas
mas saludables.

Cuidemos a las abejas!!!

Gracias!!

Lic. Mag. Estela Santos