



Uso Agroecológico de arvenses en prácticas de restauración de suelos



Orlando Osorio Burgos

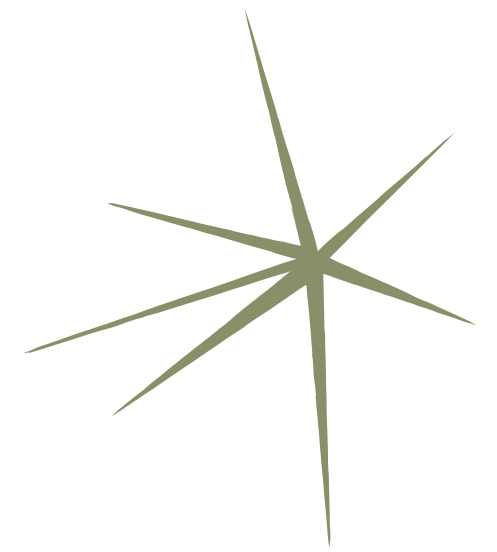
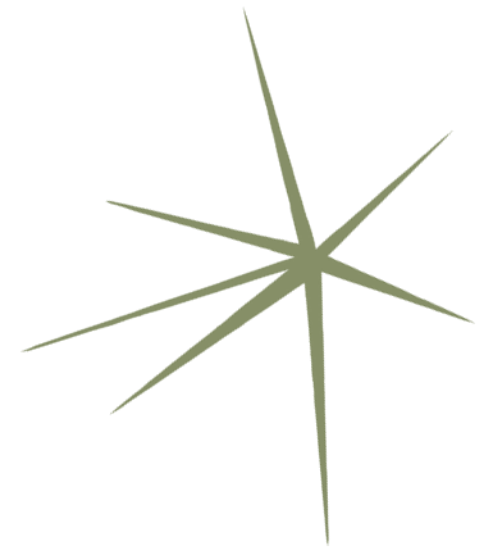


Índice

1. Definición
2. Importancia del tema
3. ¿Cómo el uso agroecológico de arvenses puede contribuir a la restauración de suelos?
4. Tipos de arvenses
5. El papel de las arvenses en la restauración de suelos
6. Agroecología y su relación con la restauración de suelos
7. Impacto en la protección de cuencas hidrográficas
8. Ejemplo de prácticas agroecológicas con arvenses
9. Beneficios a largo plazo
10. Desafíos y consideraciones
11. Conclusiones



1. Arvenses o Malezas?



Gómez, 2024



2.¿Porqué es importantes este tema ?

Servicios ecosistémicos relacionados:

- Control de la erosión del suelo: Las raíces de las arvenses protegen el suelo de la erosión y la escorrentía.**
- Fijación de nitrógeno: Algunas arvenses ayudan a enriquecer el suelo con nutrientes esenciales.**

Garay & Vázquez, 2023



¿Porqué es importantes este tema ?

**1. La erosión y pérdida de biodiversidad
afectan – las cuencas hidrográficas**

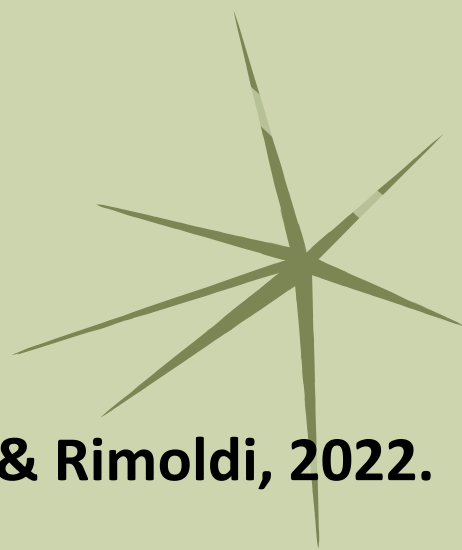


2. Practicas agroecológicas :

SE como la regulación del ciclo del agua

Mejora la Calidad del suelo

– Biodiversidad



Biasatti & Rimoldi, 2022.



3. ¿ Cómo el uso agroecológico de arvenses puede contribuir a la restauración de suelos?

Cobertura vegetal viva

Aporte de materia orgánica

Ciclo de nutrientes

Mejora de la biología del suelo

Estructuración del perfil

Mejora de la fertilidad del suelo

Biodiversidad (hospederos)

Ramos-Hernández et al., 2017.



4. ¿ Tipo de arvenses ?

Herbáceas

Gastelum-Mendoza et al.,2024



Arbustivas

Blanco et al., 2021



Perennes y anuales

Landero et al. 2020 ; Sáenz et al., 2023.



5. El papel de las arvenses en la restauración de suelos

Prevención de la erosión: raíces



Melo et al.;2014

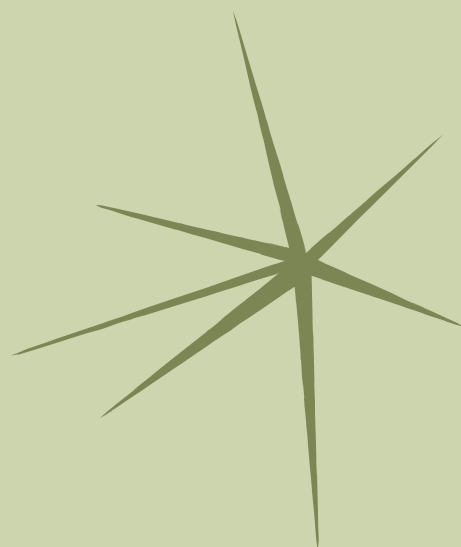
5.El papel de las arvenses en la restauración de suelos

Pega- Pega

Mejora de la fertilidad del suelo: N

.

González et al., 2024



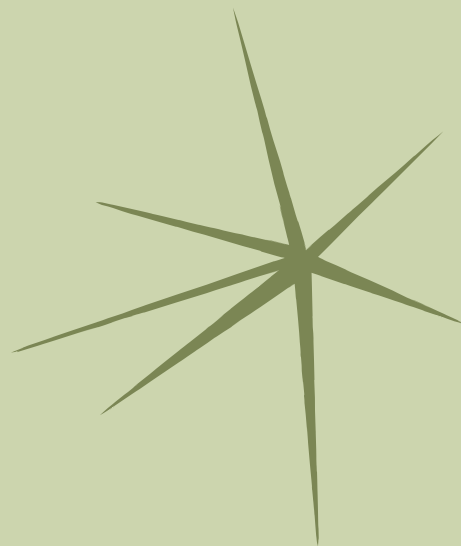
5.El papel de las arvenses en la restauración de suelos

Pega- Pega

Mejora de la fertilidad del suelo: N

.

González et al., 2024



5.El papel de las arvenses

Pega pega



5.El papel de las arvenses en la restauración de suelos

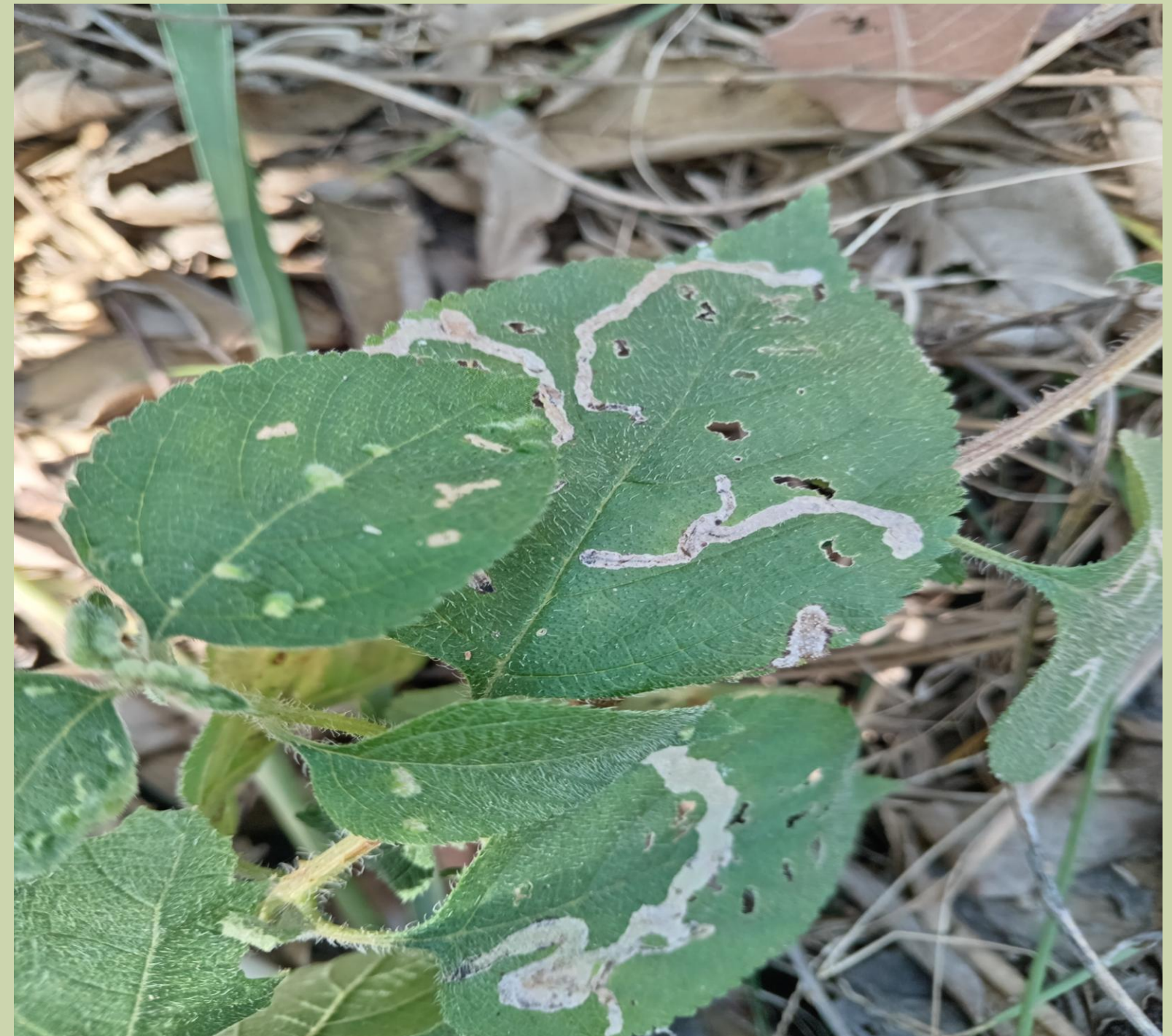
Aumento de la biodiversidad: hábitats ecológico.



León-Burgos et al., 2019

5.El papel de las arvenses en la restauración de suelos

Aumento de la biodiversidad: hábitats ecológico.



- Cortes sistemáticos: ***Orius insidiosus*** se encuentra en las arvenses alrededor del cultivo.

Amaranthus sp

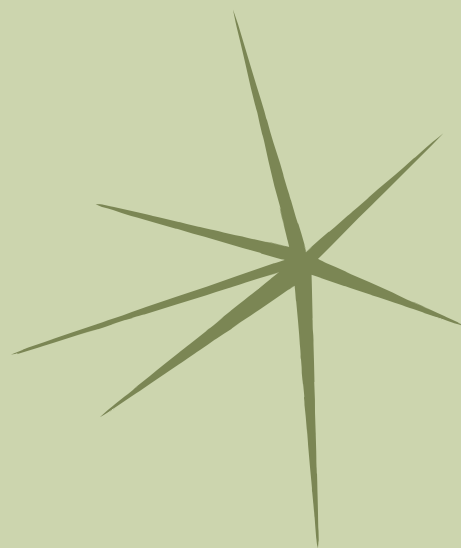


Baltimora recta L.



6. Agroecología y su Relación con la Restauración de Suelos

- Fomento de la biodiversidad
- Uso de prácticas que respetan los procesos ecológicos naturales.
- Sinérgica entre plantas, animales y suelos.



Amoak et al., 2022



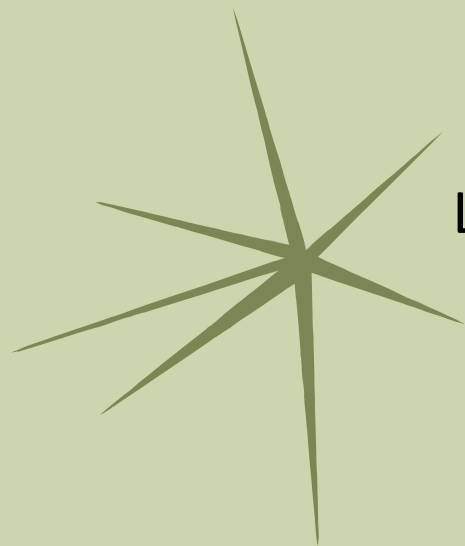
6. Agroecología y su Relación con la Restauración de Suelos

-Prácticas agroecológicas relevantes .

-Siembra de cobertura vegetal

-Rotación de cultivos

-Uso de abonos orgánicos



León-Duran & Osorio ,2021



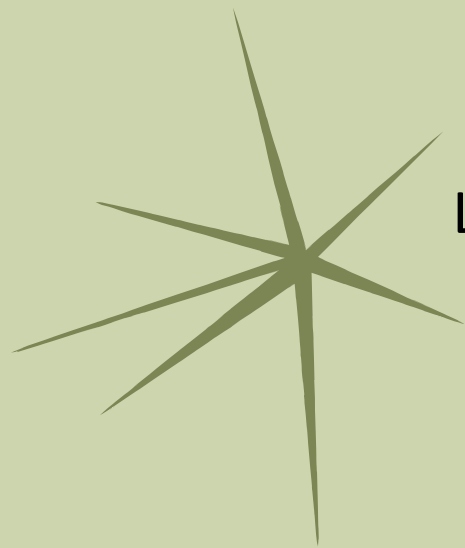
6. Agroecología y su Relación con la Restauración de Suelos

-Prácticas agroecológicas relevantes .

-Siembra de cobertura vegetal

-Rotación de cultivos

-Uso de abonos orgánicos



León-Duran & Osorio ,2021



7. Impacto en la protección de cuencas hidrográficas

-La restauración del suelo para proteger cuencas

-Evita la sedimentación de ríos y lagos.

-Mejora la calidad del agua.

-Aumenta la infiltración de agua, ayudando a la recarga de acuíferos.



Martínez-Garza et al.; 2022



8. Ejemplos de Prácticas Agroecológicas con Arvenses

- **Siembra de cobertura con arvenses perennes:**
Uso de trébol y otras fabáceas como cobertura en pastizales.
- **Uso de arvenses para estabilizar pendientes:**
Siembra de especies como vetiver o valeriana (*Chrysopogon zizanioides*) para prevenir deslizamientos.
- **Control de maleza en zonas de cultivo:**
Uso de arvenses en la rotación de cultivos para evitar la erosión.



9. Beneficios a Largo Plazo

- Mejora de la calidad del agua:** Reducción de sedimentos
- Sostenibilidad agrícola:** Menor dependencia de insumos externos.
- Restauración ecológica:** Aumento de la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas.



8. Beneficios a Largo Plazo

-Servicios ecosistémicos:

Captura de carbono: Contribución a la mitigación del cambio climático.

Ciclo de nutrientes: Recuperación y mejora del ciclo de nutrientes en los suelos.



Romo-Campos & Valle, 2019.



8. Desafíos y Consideraciones

- **Control de especies invasoras:** Algunas arvenses pueden volverse problemáticas si no se gestionan correctamente.

- **Equilibrio entre productividad agrícola y conservación ecológica:**

Es crucial encontrar un balance que permita el uso agroecológico sin afectar la producción



8. Desafíos y Consideraciones

- Educación y sensibilización de los agricultores y comunidades: El conocimiento de los beneficios de estas prácticas es esencial para su implementación exitosa.



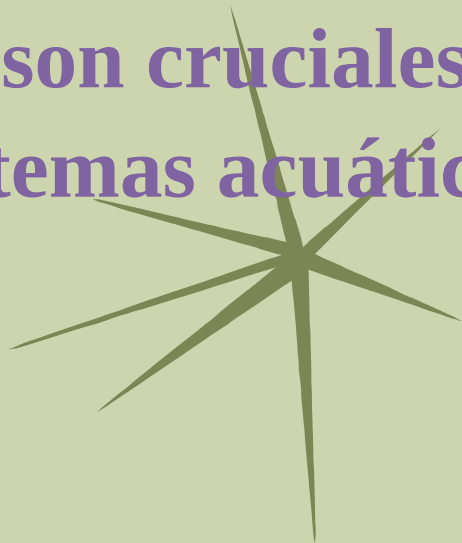
10. Desafíos y Consideraciones

- Servicios ecosistémicos en riesgo:**
- Pérdida de la biodiversidad si no se gestionan adecuadamente las especies de arvenses.**
- Alteración de los servicios de regulación hídrica si la erosión sigue sin control.**



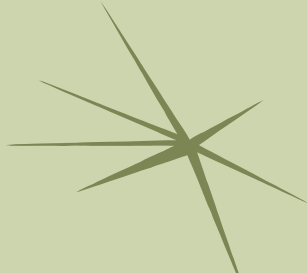
11. Conclusiones

1. El uso agroecológico de arvenses en prácticas de restauración de suelos es clave para proteger cuencas hidrográficas.
2. Estas prácticas ofrecen soluciones sostenibles a largo plazo frente a la degradación del suelo y la contaminación del agua.
3. Los servicios ecosistémicos proporcionados por las arvenses son cruciales para mejorar la salud de los ecosistemas acuáticos y terrestres.



Listado de arvenses de la zona

# de muestra	Nombre común	Nombre científico	Familia
1	Balsamino	<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae
2		<i>Spermacoce hirta</i> L.	Rubiaceae
3	Escobilla	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae
4	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i> L.	Fabaceae
5	Helecho	<i>Pityrogramma</i> spp	Adiantaceae
6	Cansa peón	<i>Spermacoce ovalifolia</i> (M.Martens & Galeotti) Hemsl	Rubiaceae
8	Sorguillo	<i>Sorghum sudanense</i> (Piper)Stapf	Poaceae
9	Paja brava	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Poaceae
10	Pincelillo	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson.	Asteraceae
11	Cizaña	<i>Asystasia gangetica</i> (L)T.Anderson	Acanthaceae
12	Enredadera	<i>Jacquemontia evolvuloides</i> Meins.	Convolvulaceae
13	Cortadera	<i>Cyperus ferax</i> (L.)Rich.	Cyperaceae
14	Cabezona	<i>Paspalum virgatum</i> L.	Poaceae
15	Quita cutarra, puya puya	<i>Spiracantha cornifolia</i> Kunth	Asteraceae
16	Cansa peón	<i>Spermacoce ovalifolia</i> (M.Martens & Galeotti) Hemsl	Rubiaceae



***Momordica charantia* L.**

Balsamino(a)

Cucurbitaceae

Semilla

Mejora la salud del suelo posee propiedades antioxidante ,ya que favorece las funciones enzimáticas y salud microbiana. Una biota sana es crucial para el ciclo de los nutrientes y mantenimiento de la estructura del suelo



(Wang y Ryu, 2015) .



Jacquemontia evolvuloides Meins.

Flor lila

Convolvulaceae

Semilla

Ecológicamente, desempeña un papel en la estabilización del suelo y la mejora de su salud. Mejora el ecosistema edáfico



Klopf et al., 2017



***Pityrogramma* spp**

Helecho

Adiantaceae

Semilla (soros)

Facilitan la estabilización del suelo y previenen la erosión, contribuyen a su conservación, lo que los hace valiosos en contextos de restauración

Meli et al., 2013



Sorghum sudanense (Piper) Stapf

Sorguillo

Poaceae

Semilla

Sistema radicular, que mejora la aireación del suelo y ayuda a prevenir la erosión

He et al., 2022



***Asystasia gangetica* (L)T.Anderson**

Cizaña

Acanthaceae

Semilla gámica, por esquejes y estolones

Sistema radicular, extenso es esencial porque ayuda a prevenir la erosión del suelo y promover la infiltración de agua, lo que puede mitigar la escorrentía y mejorar la capacidad de retención de humedad del suelo

Asbur et al., 2019



Resultados

Arvenses

Familias 34

Monocotiledóneas 3



Resultados

Dicotiledóneas 31



Resultados

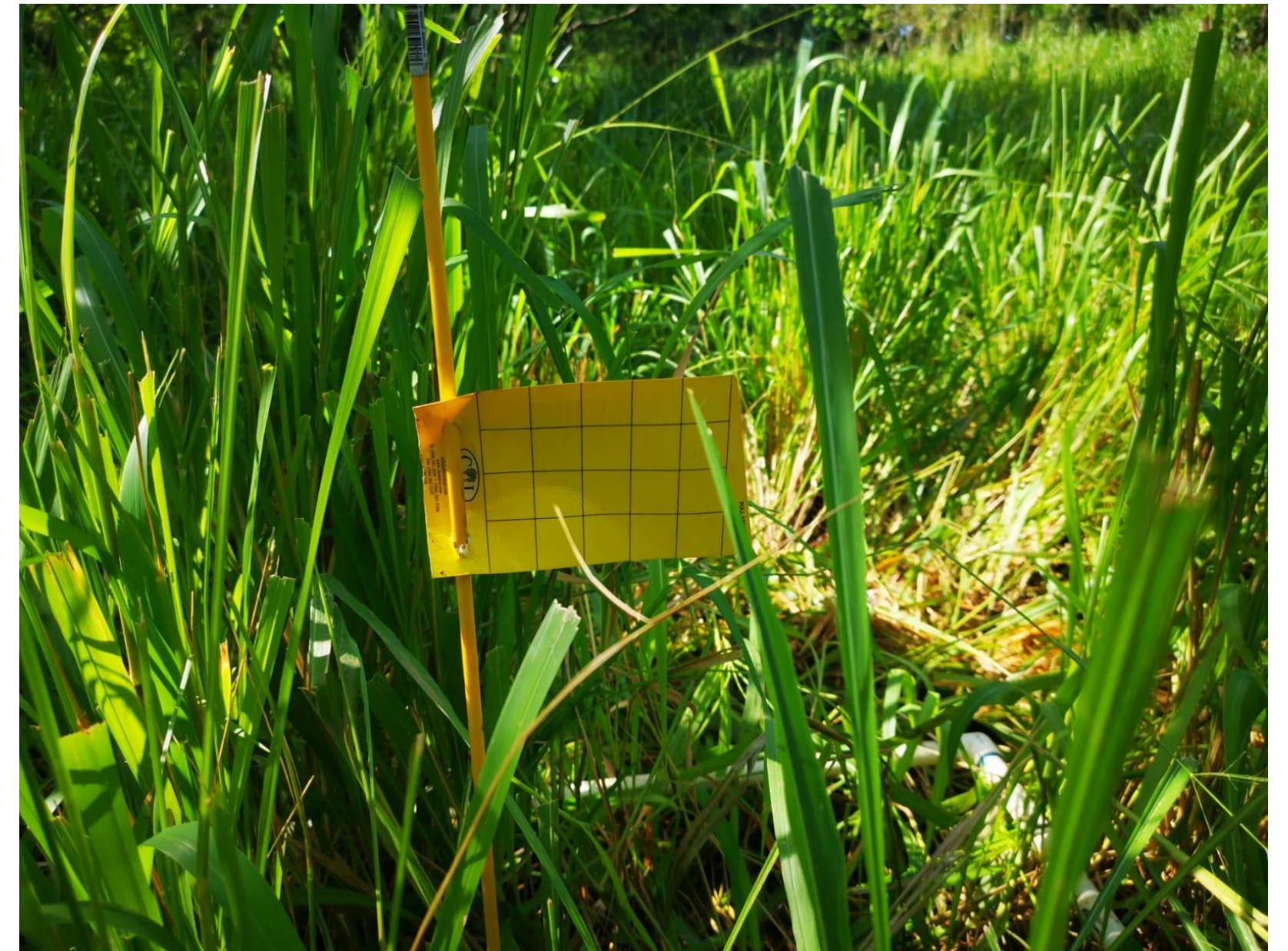
179 arvenses



**Trampas pitfall (Bestelmeyer et al 2000 ;
Southwood y Henderson 2000) . Se recojera
a los 7 dias (2 trampas)**



Trampas adhesivas amarillas (Lasa et al, 2024) insectos adultos de Orden: Hemiptera, familia Cercopidae: Aeneolamia sp y Prosapia sp etc.



Resultados

Morfo especies 157



Muchas gracias

odilson24@hotmail.com

orlando.osoriob@up.pa

Móvil 6980-9631

<https://orcid.org/0000-0002-7926-7175>

