

“Biología germinativa de *Ludwigia bonariensis*, una maleza importante en el cultivo del arroz”

Ing. Agr. Mercedes González

Directora: Dra. Natalia Dolce



Antecedentes

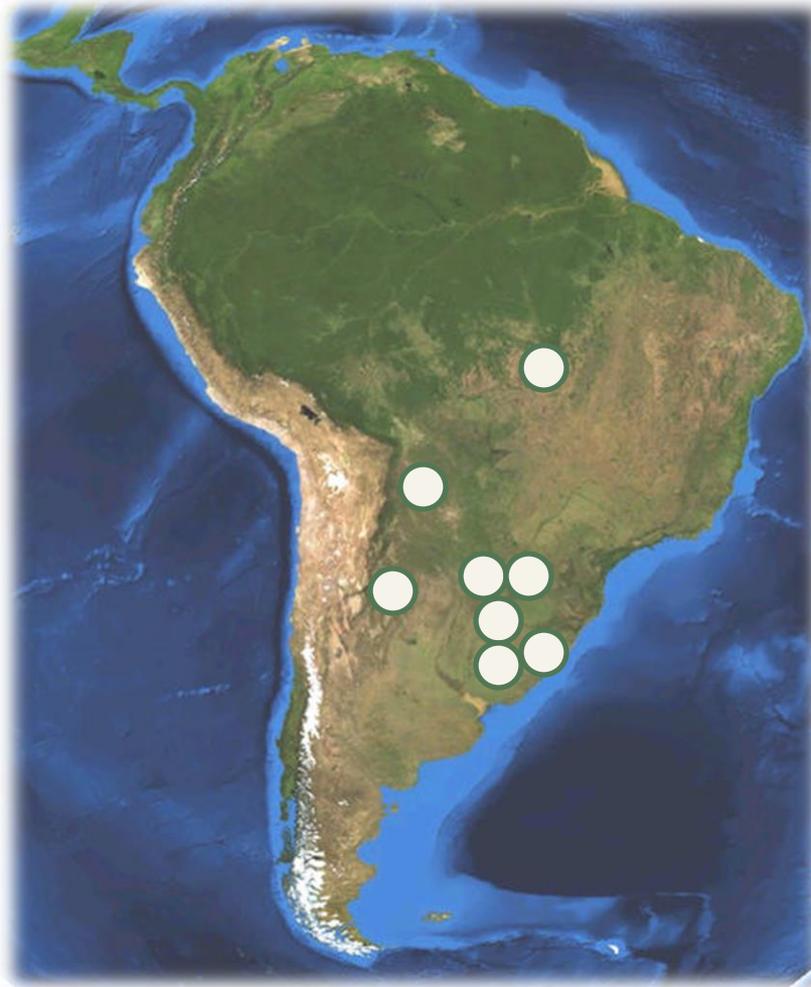
- El arroz (*Oryza sativa* L.) alimenta a un tercio de la población mundial.
- Dado que hay escasas posibilidades de ampliar las áreas de siembra, sólo un aumento en la productividad podrá satisfacer la creciente demanda futura.
- Las malezas se han convertido en una de las principales plagas del arroz y quizá sean la mayor limitante de la producción.



- En la provincia de Corrientes se identificaron 106 taxones considerados malezas del cultivo de arroz. Entre ellos se encuentra *Ludwigia bonariensis* (Micheli) H. Hara (Onagraceae).



Distribución geográfica de *L. bonariensis*



El manejo actual de malezas contempla el actuar sobre:

- ❖ Germinación
- ❖ Emergencia de las plántulas
- ❖ Plantas establecidas
- ❖ Banco de semillas



Descripción del problema

- Existe poca información referida al efecto que produce la luz, el posicionamiento de las semillas en el perfil de suelo y la presencia de una lámina de agua sobre la germinación de semillas de especies del género *Ludwigia*.
- Esta información sería de gran utilidad para planificar un programa de manejo de las malezas del arroz basado en principios ecológicos.



Objetivo general

- Analizar diversos aspectos de la biología germinativa de las semillas de *L. bonariensis*.

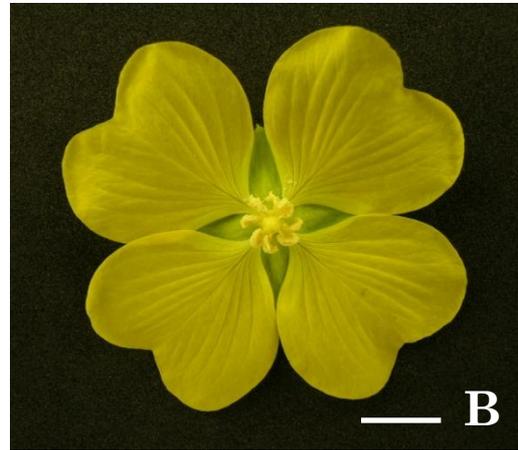


Objetivos específicos

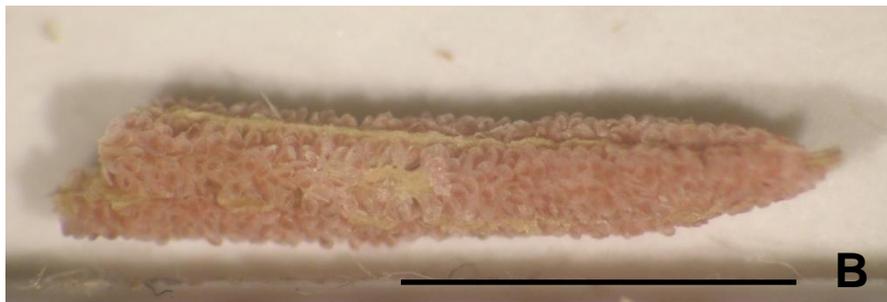
- Evaluar el sistema de polinización y su efecto sobre la producción de semillas.
- Determinar la necesidad de luz para la germinación y la capacidad germinativa de las semillas a través del tiempo, a fin de evaluar posibles cambios en sus requerimientos germinativos.
- Estudiar el efecto del posicionamiento de las semillas en el perfil de suelo y el espesor de la lámina de agua sobre la germinación de las semillas.



1) Sistema de polinización y su efecto sobre la producción de semillas



Cápsulas de *L. bonariensis* obtenidas por polinización con polen proveniente de la misma flor (A,B) o con polen de otra planta (C,D). En B) se observan los restos de óvulos sin desarrollarse. En D) se observa la abundante producción de semillas (~1.300/cápsula).

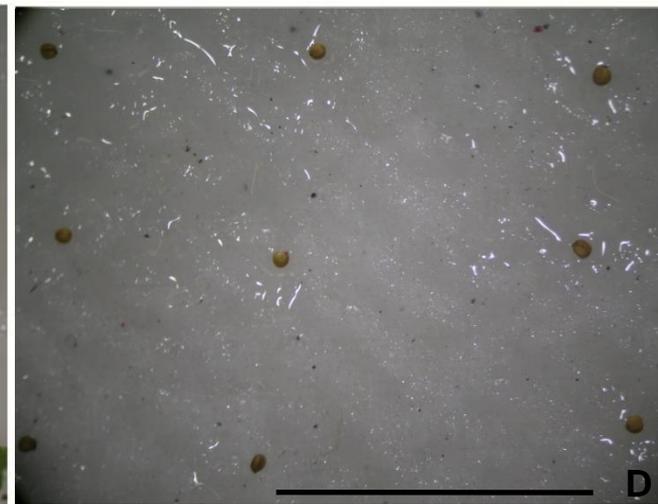
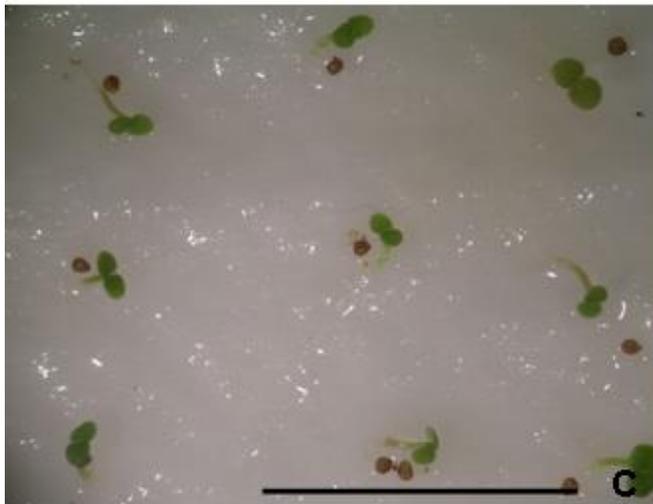
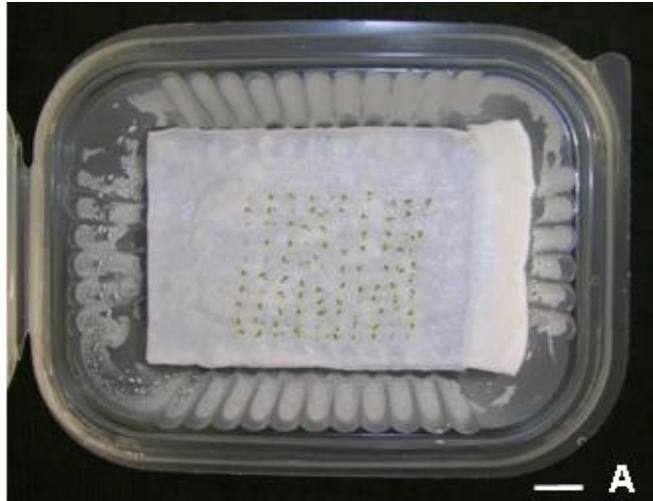


* Barras = 1 cm.

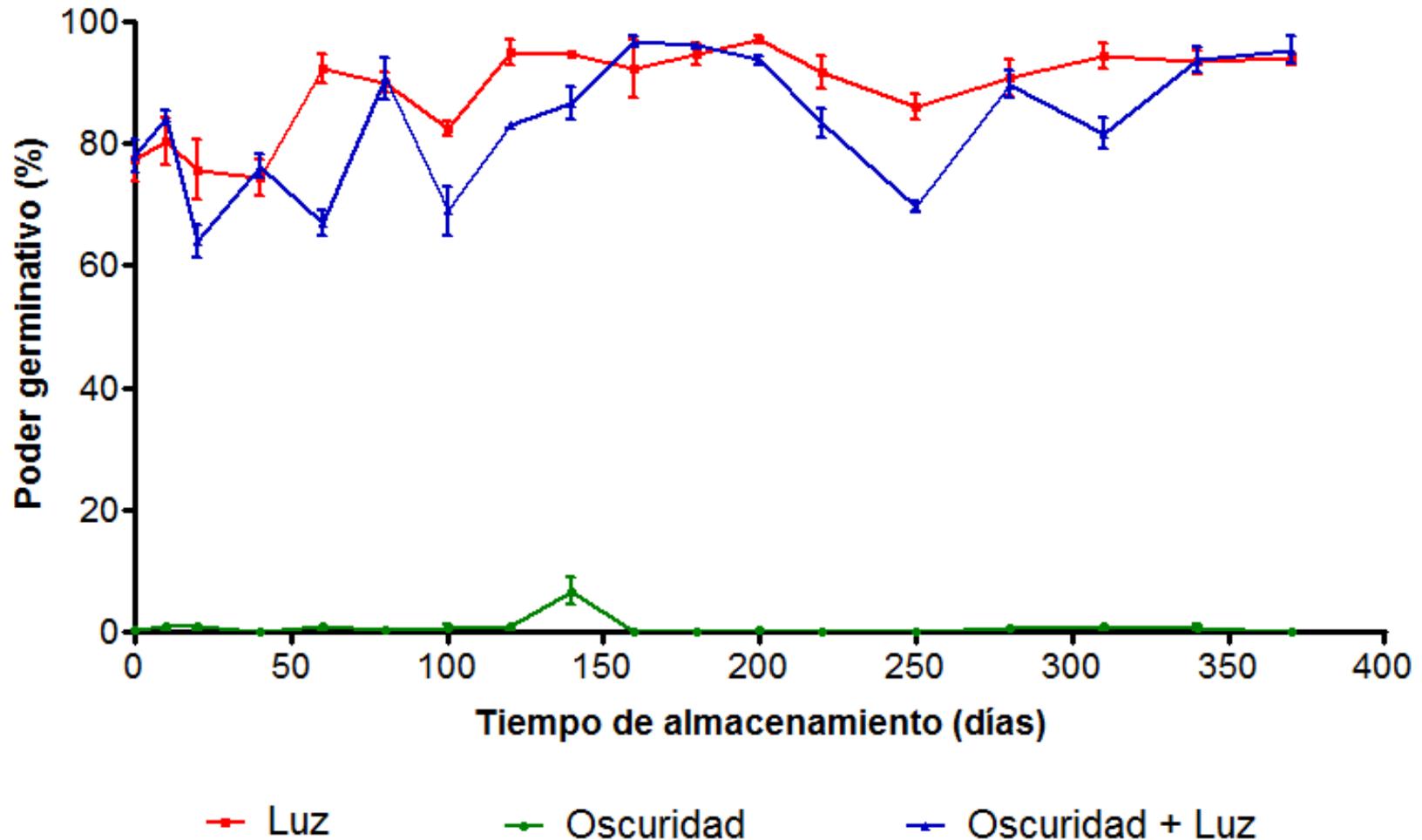
2) Efecto de la longevidad de las semillas y el régimen de luz en la germinación

Luz

Oscuridad

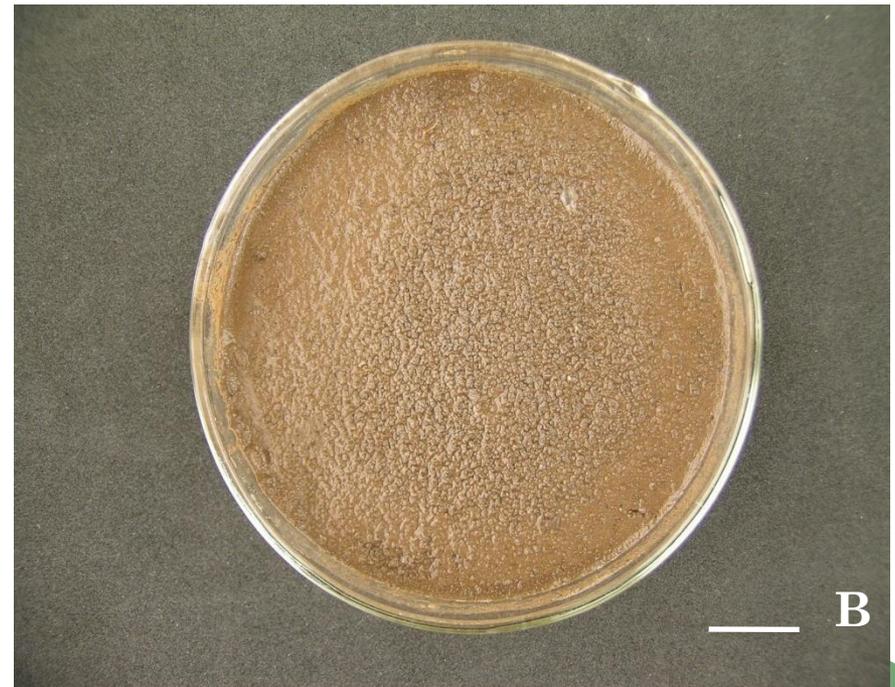
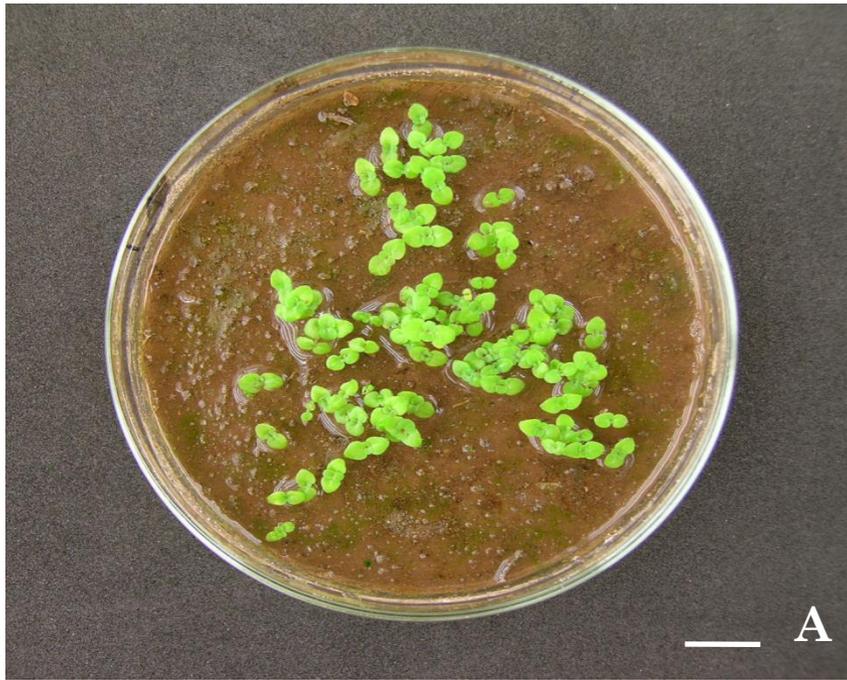


Efecto de la longevidad de las semillas de *L. bonariensis* y el régimen de luz sobre la germinación (%), luego de 14 o 21 días de realizada la siembra.



3) Efecto del posicionamiento de las semillas en el perfil del suelo (0, 1, 5 y 10 mm de profundidad)

Germinadores con semillas sembradas en superficie **(A)** y a una profundidad de 5 mm **(B)** luego de 14 días de la siembra.



* Barras = 1 cm.

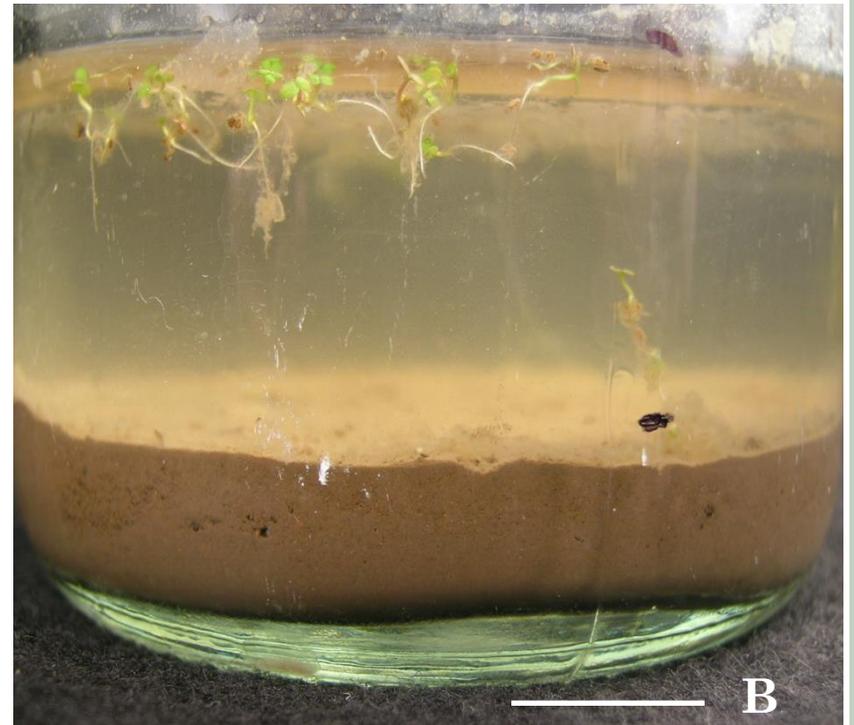
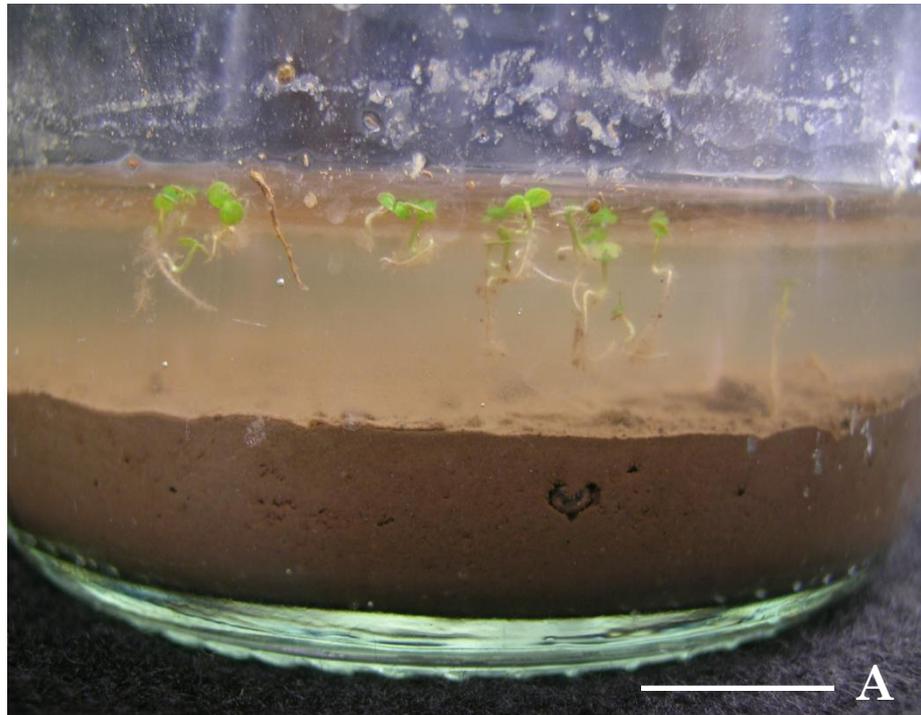
Efecto de la profundidad de siembra sobre la germinación de semillas nuevas y envejecidas luego de 14 días de la siembra e incubación en un cuarto climatizado a 27 ± 2 °C de temperatura y luz constante.

Profundidad de siembra	PG semillas nuevas	PG semillas envejecidas
0 mm	$90,3 \pm 3,5^a$	$94,6 \pm 6,1^a$
1 mm	$37,3 \pm 10,6^b$	$59,7 \pm 9,1^b$
5 mm	$0,0 \pm 0,0^c$	$0,0 \pm 0,0^c$
10 mm	$0,0 \pm 0,0^c$	$0,0 \pm 0,0^c$



4) Efecto del espesor de la lámina de agua

Germinación obtenida con una lámina de agua de 1 cm (A) y 2 cm (B), luego de 7 días de la siembra.



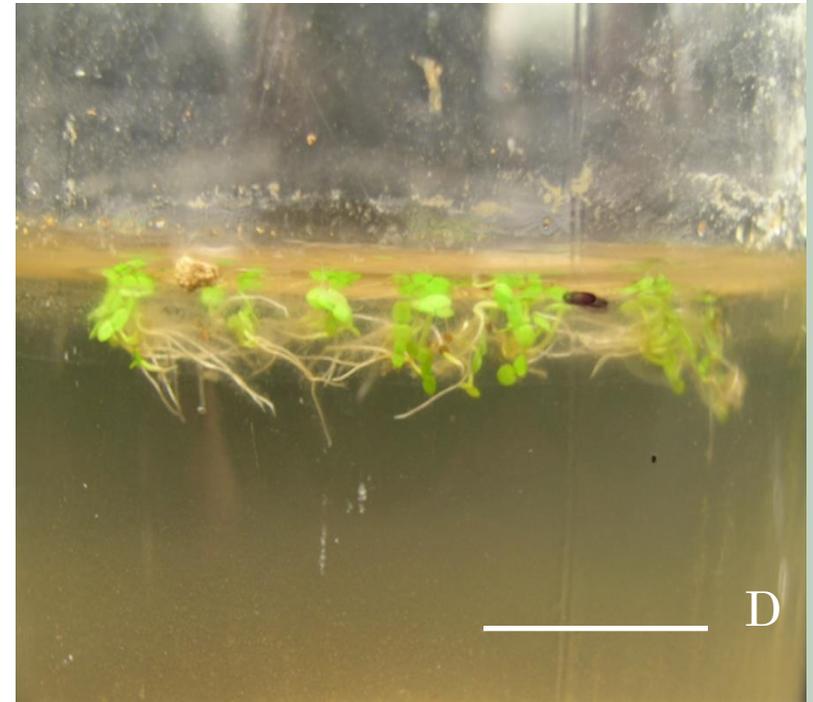
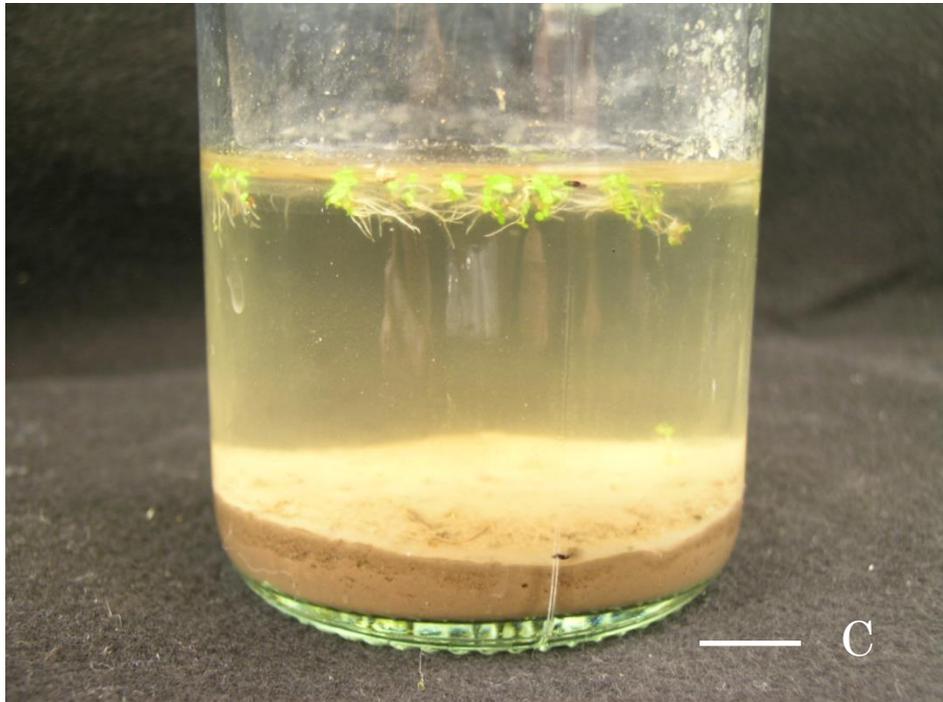
* Las barras representan 2 cm.

Efecto del espesor de la lámina de agua sobre la germinación de semillas nuevas y envejecidas luego de 14 días de la siembra e incubación en un cuarto climatizado a $27\pm 2^{\circ}$ C de temperatura y luz constante.

Lámina de agua	PG semilla nuevas	PG semilla envejecidas
0 cm	$90,3 \pm 3,5^a$	$81,0 \pm 6,2^{ab}$
1 cm	$81,7 \pm 2,0^{ab}$	$83,0 \pm 1,5^a$
2 cm	$73,6 \pm 2,0^{ab}$	$73,3 \pm 8,1^{ab}$
4 cm	$77,3 \pm 17,0^{ab}$	$65,6 \pm 3,3^b$
8 cm	$67,3 \pm 6,5^b$	$70,3 \pm 4,5^{ab}$



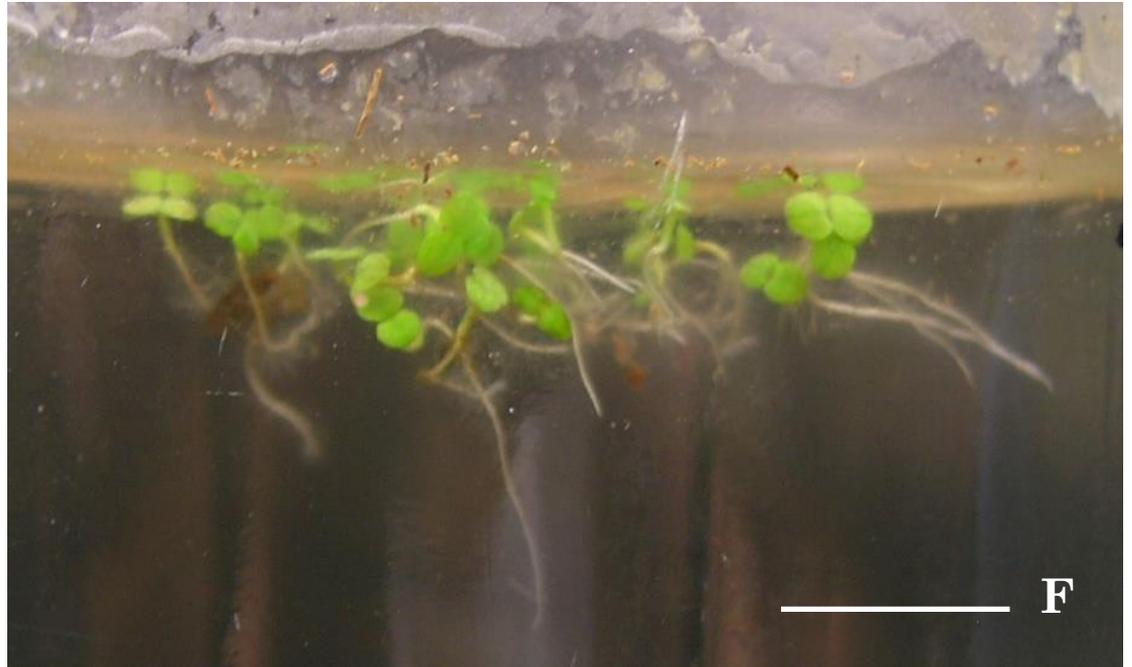
Germinación obtenida con una lámina de agua de 4 cm (C) luego de 7 días de la siembra. D) Detalle de las plántulas creciendo en la superficie de la lámina de agua.



* Las barras representan 2 cm.



Germinación obtenida con una lámina de agua de 8 cm (E) luego de 7 días de la siembra. F) Detalle de las plántulas creciendo en la superficie de la lámina de agua.



* Barras = 2 cm.



CONCLUSIONES

- Se determinó que *Ludwigia bonariensis* es una especie alógama, de gran producción de semillas con alto poder germinativo.
- Sus semillas son fotoblásticas positivas.
- La inundación no resultó ser un método de control eficiente.
- Un método de control para esta especie podría basarse en cubrir las semillas de la luz.
- Otra práctica de manejo podría ser la utilización de herbicidas.



MUCHAS GRACIAS

