



Matias A. Gonzalez <sup>a\*</sup>, Valeria Bernardo <sup>a</sup>, Sebastián Garita <sup>a</sup>, Cecilia Arango <sup>a</sup>, Laura Wahnan <sup>a</sup>, Lautaro Maier <sup>a</sup>, Josefina Plaza Cazón <sup>b</sup>, Marcela Ruscitti <sup>a, c</sup>

<sup>a</sup> Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata CCT-La Plata- Diag. 113 y 61, CC 327, 1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>b</sup> Centro de Investigación y Desarrollo en Fermentaciones Industriales (CINDEFI-CCT-La Plata), Calle 50 227, La Plata, Argentina.

<sup>c</sup> Departamento de Ciencias Básicas y Experimentales, Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), Roque Saenz Peña 456, Junín, Argentina

\*contacto: [magonzalez921994@gmail.com](mailto:magonzalez921994@gmail.com)

## Introducción

La preocupación ambiental por la contaminación del suelo con metales pesados ha ido en aumento en la última década debido a la persistencia de estos elementos en el ambiente, su incapacidad para biodegradarse y ser de difícil detección.

La fitorremediación es una solución emergente para la restauración de estos entornos, aprovechando plantas que poseen la capacidad de estabilizar o extraer metales del suelo acumulándolos en su biomasa.

Se prioriza la elección de especies nativas ya que están mejor adaptadas al entorno y ofrecen importantes servicios ecosistémicos y paisajísticos.

El objetivo de este ensayo fue evaluar la respuesta de *Erythrina crista-galli* (seibo), una fabácea arbórea nativa, ante altas concentraciones de Zn y Cu en el suelo.



## Materiales y métodos

Las semillas de *Erythrina crista-galli* fueron sometidas a un tratamiento pre-germinativo consistente en un lavado con agua corriente durante 24 horas. Posteriormente se sembraron en macetas con sustrato tierra arena (2:1) en condiciones controladas.

Tras 3 meses de crecimiento se aplicaron, mediante inundación durante 24 horas, tres concentraciones de Zn (250-500-1000 ppm) y tres de Cu (100-250-500 ppm), más un testigo sin adición de metales.

A los 30 días de la aplicación de los metales, se determinó el peso seco aéreo y radical, la altura, el número de hojas, el contenido de clorofilas, carotenos y la bioacumulación de Zn y Cu en distintos órganos.

## Resultados

La biomasa seca disminuyó con las máximas concentraciones de ambos metales. El peso seco de las hojas presentó una disminución significativa, específicamente en las plantas tratadas con 500 ppm de Cu, que se vincula a una marcada defoliación, coincidiendo con la disminución del número de hojas. La altura de las plantas no presentó diferencias significativas en ninguna concentración estudiada. Se observó una disminución del contenido de clorofilas de aproximadamente 20-25%, únicamente en las concentraciones más altas de ambos metales, sin diferencias significativas en los carotenos. La acumulación de Cu y Zn aumentó considerablemente con las concentraciones crecientes, principalmente en las raíces, alcanzando valores máximos en biomasa total de 559 mg.kg<sup>-1</sup> de Cu y 1370 mg.kg<sup>-1</sup> de Zn.

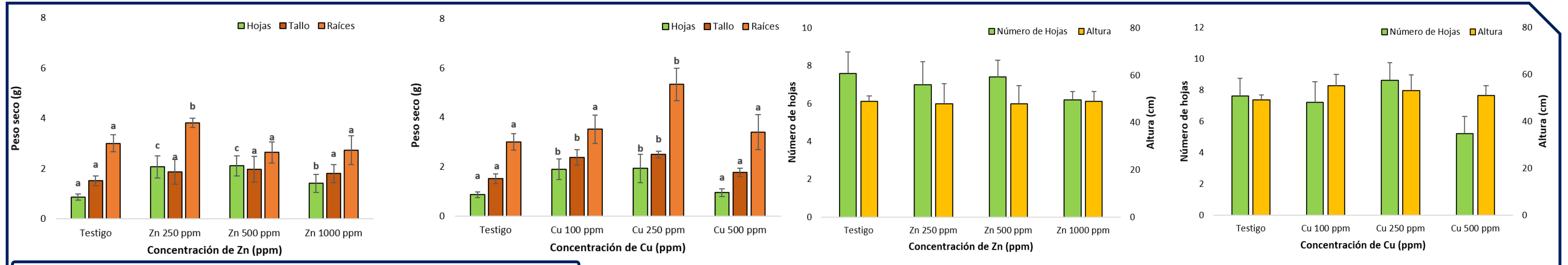


Figura 1. Variación del peso seco y el número de hojas de *Erythrina crista-galli* con los distintos tratamientos de Zn y Cu.



Figura 2. Plantas de *Erythrina crista-galli* creciendo previo a la aplicación de metales.

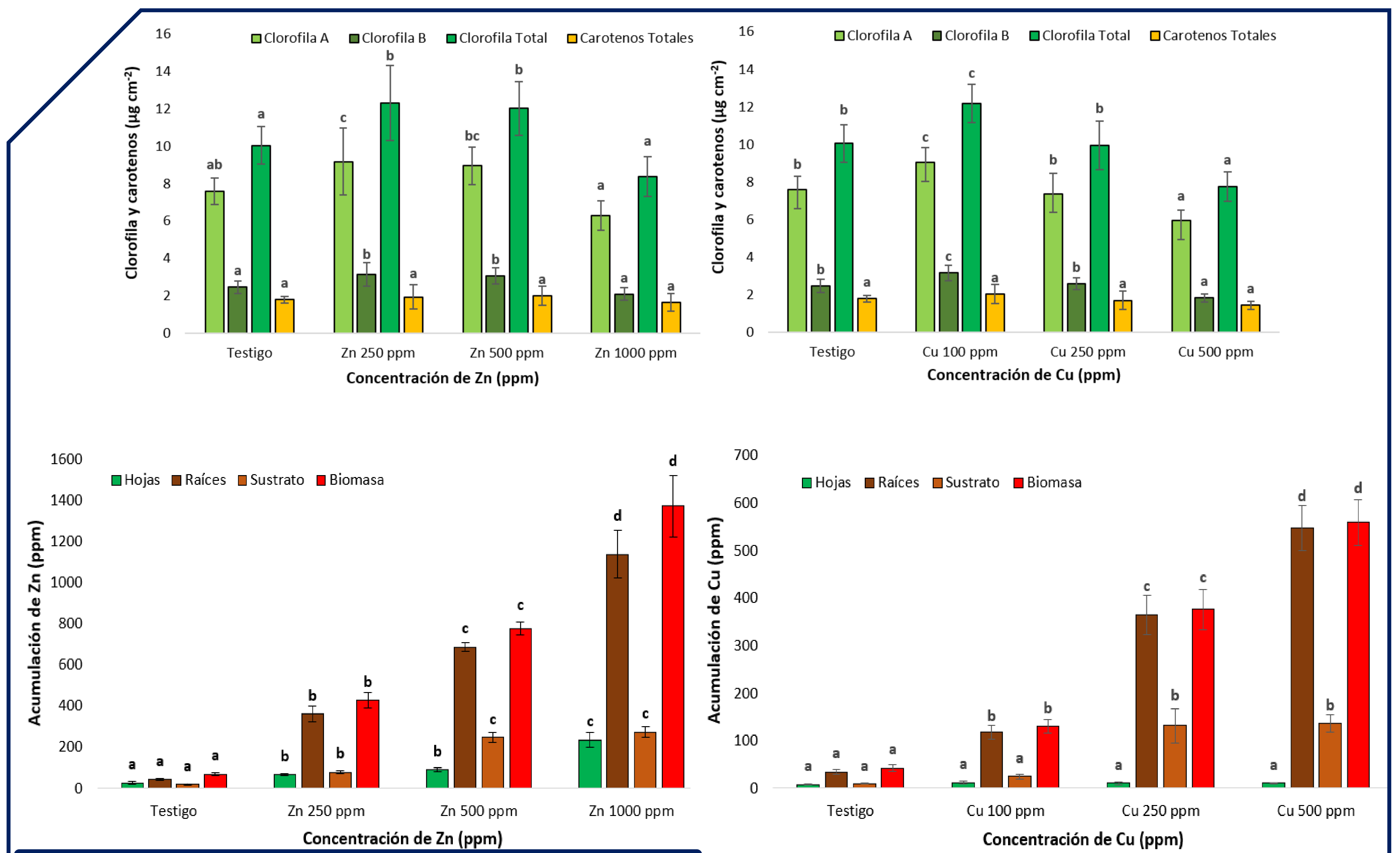


Figura 3. Contenido de clorofilas y carotenos y bioacumulación de Zn y Cu en los distintos tratamientos.

## Conclusiones

Las altas concentraciones de ambos metales causaron la disminución del peso seco, destacando que las altas concentraciones de Cu causaron defoliación y disminución del número de hojas. Además, se observa una reducción en el contenido de clorofilas, indicando un posible impacto negativo en la fotosíntesis. Sin embargo esta especie es capaz de acumular grandes cantidades de ambos metales en las raíces lo que la posiciona como una potencial especie fitoestabilizadora para tratar sitios contaminados con estos metales.