

Xavier Clemente García Cevallos (1,2,4), Daine Tatiana Guevara Trujillo (1,3,4) y Yordy Werley Polindara Moncayo (4,5)

1. Estudiantes del Programa de Biología de la Universidad del Cauca; 2. Semillero de Biología del Desarrollo y Plasticidad Neuronal; 3. Semillero de Restauración ecológica FXIW; 4 Semillero de Investigación en Etnobiología-SIE; 5. Grupo de Etnobotánicos Latinoamericano-GELA

Introducción

El ciclo de vida en las plantas inicia con la germinación de la semilla, la cual está influenciada por factores como el agua, suelo, aire, temperatura y luz (Vandana et al., 2020). Tal es el caso del género *Pterocaulon*, constituido por 26 especies distintas que se distribuyen alrededor del mundo, y de ellas, solo *P. alopecuroides* y *P. virgatum* se encuentran documentadas para Colombia. No obstante, son pocos los estudios orientados a conocer la viabilidad y capacidad germinativa de una especie como *P. alopecuroides* que mostraron tener actividad biológica contra las picaduras de insectos, acné, artritis, enfermedades hepáticas y actividad citotóxica en células de cáncer de pulmón microcítico (Cabrera y Ragonese, 1978; Burgos-Edwards et al. 2022 y Marques et al. 2022 a, b). Por tanto, es relevante generar estrategias de propagación y conservación de una especie asociada al conocimiento de la medicina tradicional en comunidades campesinas y afrodescendientes de El Tambo, Cauca (Polindara y Sanabria 2022). En este sentido, se evaluó la viabilidad y capacidad germinativa de 1474 semillas de *P. alopecuroides*.

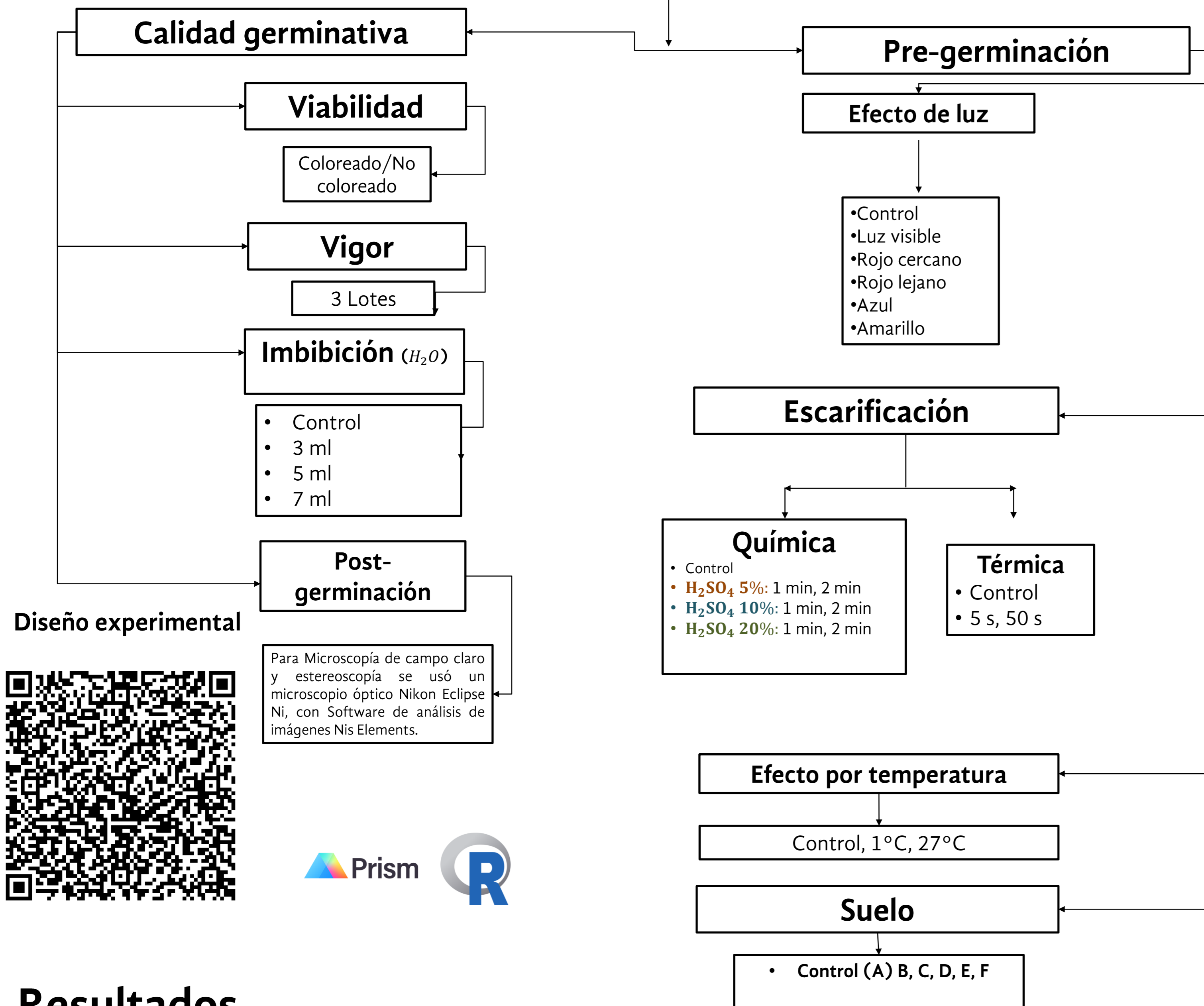


Asteraceae/*Pterocaulon alopecuroides*
Fotografía: Yordy Werley Polindara Moncayo (2024)

Muestreo: Departamento del Cauca, Municipio de El Tambo, Vereda los Llanos. 02° 47'115" N -76°7'60"665" O

Estadística: Prueba de comparación pareada y F de Fischer

Metodología



Resultados

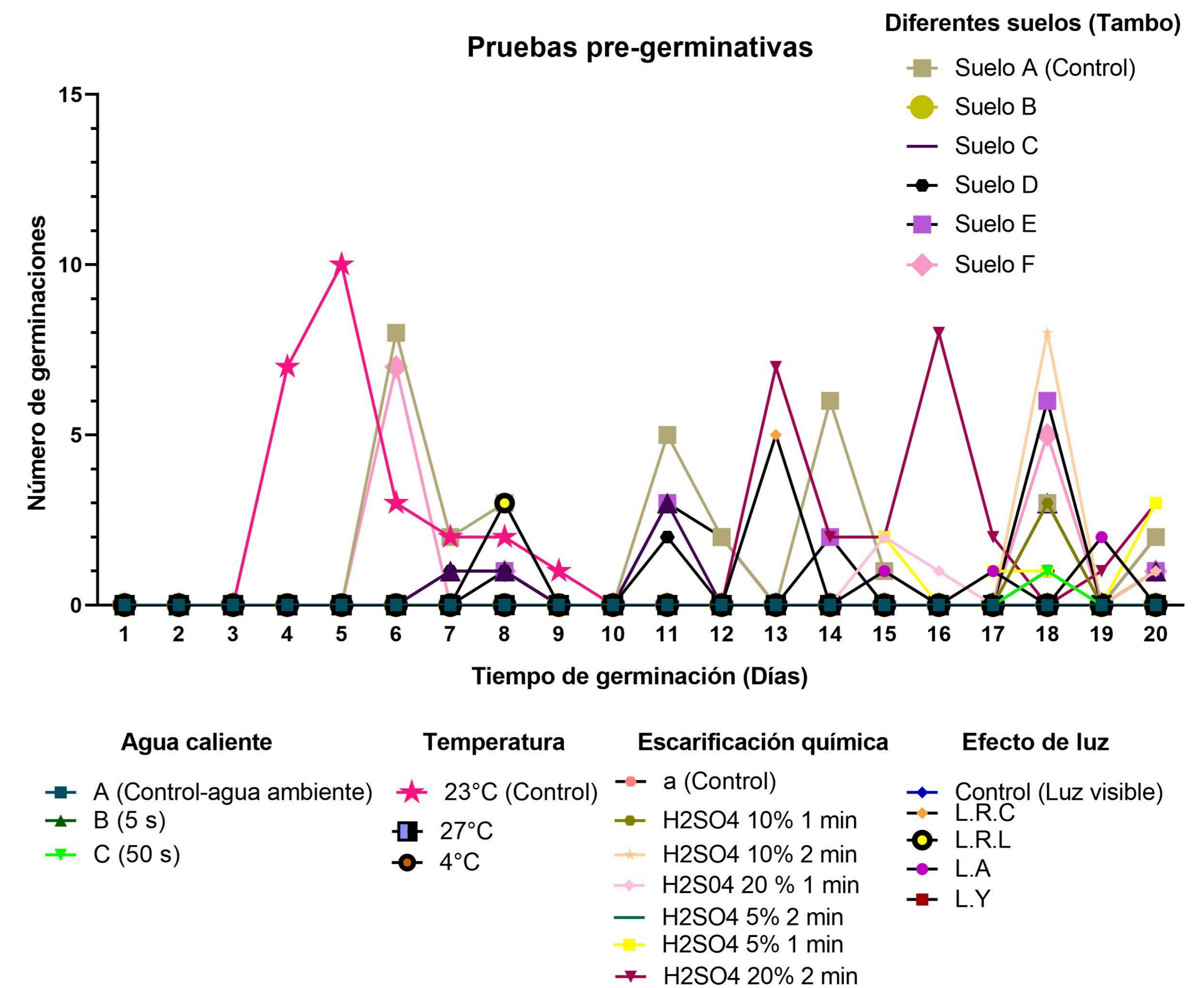
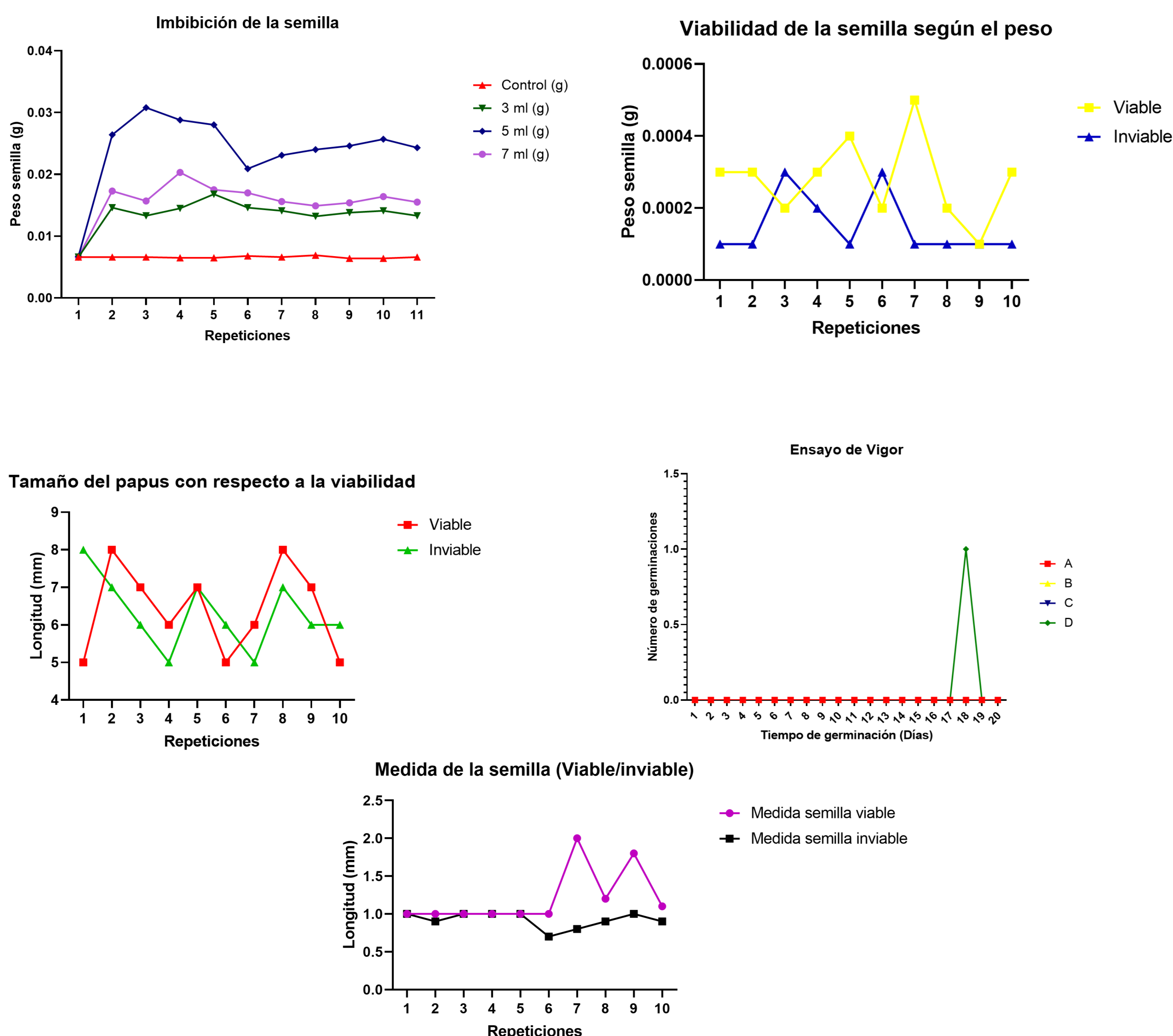


Figura 2. a. Evaluación de la calidad de la semilla. b. Comparación de los ensayos pre-germinativos en agua caliente, temperatura, escarificación química, efecto de la luz y en diferentes suelos del Tambo, Cauca, Colombia

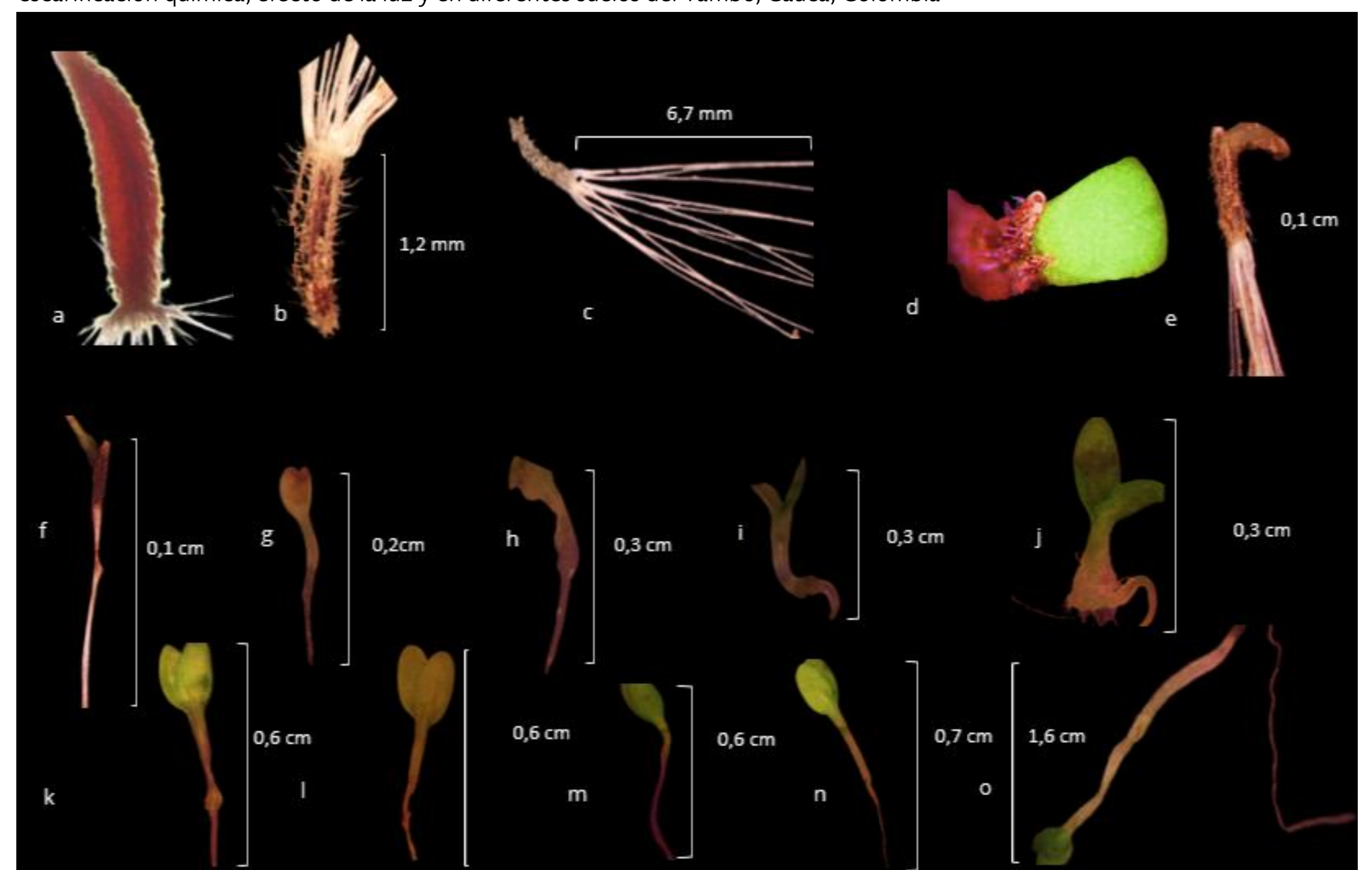


Figura 1. Germinación de *P. alopecuroides* en suelos con diferentes propiedades fisicoquímicas de El Tambo, Cauca, Colombia; evaluada durante 20 días. a. Semilla en microscopía de campo claro (4X)-Día 1, b. Aquenio y papus-Día 2, c. Rompimiento de testa superior-apical-Día 3, d. Vista cenital de primordio foliar-Día 4, e. Día 5, f. Día 6, g. Día 8, h. Día 9, i. Día 10, j. Día 11, k. Día 14. O. Día 18-20.

Discusión

El proceso de imbibición es esencial para la activación de la germinación, porque demostró un aumento significativo en el peso de las semillas de *P. alopecuroides*; tras 5 horas en agua. Mientras la viabilidad de las semillas fue del 100 %, mostrando un alto potencial que permite vislumbrar estrategias de propagación, dado los resultados observados en el día 18 con fotoperiodo de 12 horas. Por otro lado, en los ensayos de suelo la prueba para variables nominales de Fischer y el *pos-hoc* reportó que el tratamiento en suelos tuvo la mayor diferencia significativa junto con la escarificación química ($p < 0.05$), que a diferencia del tratamiento con agua caliente, este no tuvo diferencias significativas ($p > 0.05$). Así, factores como la temperatura (23°C) estimularon el 50 % de la germinación de las semillas de *P. alopecuroides*. En cuanto a los sustratos, el papel (control) fue el más favorable para la germinación, con un 64 % con respecto a las diferentes condiciones fisicoquímicas de los suelos que evidenciaron un porcentaje de germinación del 30% en la unidad E, resultado que puede estar influenciado por la textura y disponibilidad de nutrientes de los distintos sustratos de suelos, como también de condiciones de humedad.

Conclusiones

- La germinación de *P. alopecuroides* mostró alta viabilidad en las semillas, bajo las siguientes condiciones en suelo y de microambiente (alto contenido en agua, alta humedad de campo, bajo nivel de carbono-nitrógeno y franco-arenoso) y en la escarificación química la mejor combinación fue 20 % de H₂SO₄ por 2 minutos.
- A 23° C se presentó una germinación del 50% con respecto a los tratamientos de 1° C y 27° C en la prueba de temperatura y agua caliente donde se obtuvo un porcentaje del 2%.
- La escarificación química también presentó buenos resultados en relación a temperaturas entre 19 y 22° C con una germinación del 50%; esto sugirió una temperatura óptima para el desarrollo de las semillas a una temperatura de 23° C.

Agradecimientos

Al Semillero de Investigación en Etnobiología-SIE, al Grupo de Investigación en Agroquímica, en especial al profesor Edier Humberto Pérez. A la comunidad de la vereda los Llanos del municipio de El Tambo, donde se colectó el material biológico, al docente Giovanni Varona Balcázar, la Unidad de Microscopía Electrónica de la Universidad del Cauca, en especial al profesor Gerardo Andrés Torres Rodríguez, Mayra Alejandra Velasco Reyes, por las asesorías brindadas en el componente bioestadístico y familiares que nos apoyaron en la realización de este trabajo.

Bibliografía

