

Bioinnovación para el control del picudo del banano mediante un prototipo entomopatógeno a base de *Beauveria bassiana*

PROBLEMA

- Cosmopolites sordidus* causa pérdidas económicas significativas en el cultivo de banano.
- Los métodos actuales de control muestran eficacia limitada, además de impactos negativos asociados al uso continuo de agroquímicos tóxicos.
- El control biológico enfrenta limitaciones técnicas asociadas a la falta de formulaciones estandarizadas.



Figura 1.- Daño y colonización de *C. sordidus* en pseudotallo y cormo.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un prototipo de bioinsecticida a partir del uso de estructuras infectivas del hongo entomopatógeno *B. bassiana* para el control de picudos negros en el cultivo de banano.

PROPUESTA

Selección de cepas virulentas de *Beauveria bassiana* para el desarrollo de formulaciones líquidas y sólidas y el diseño de un prototipo de bioinsecticida destinado al control del picudo del banano (*Cosmopolites sordidus*)

1. Diagrama de los procesos aplicados en la propuesta metodológica.

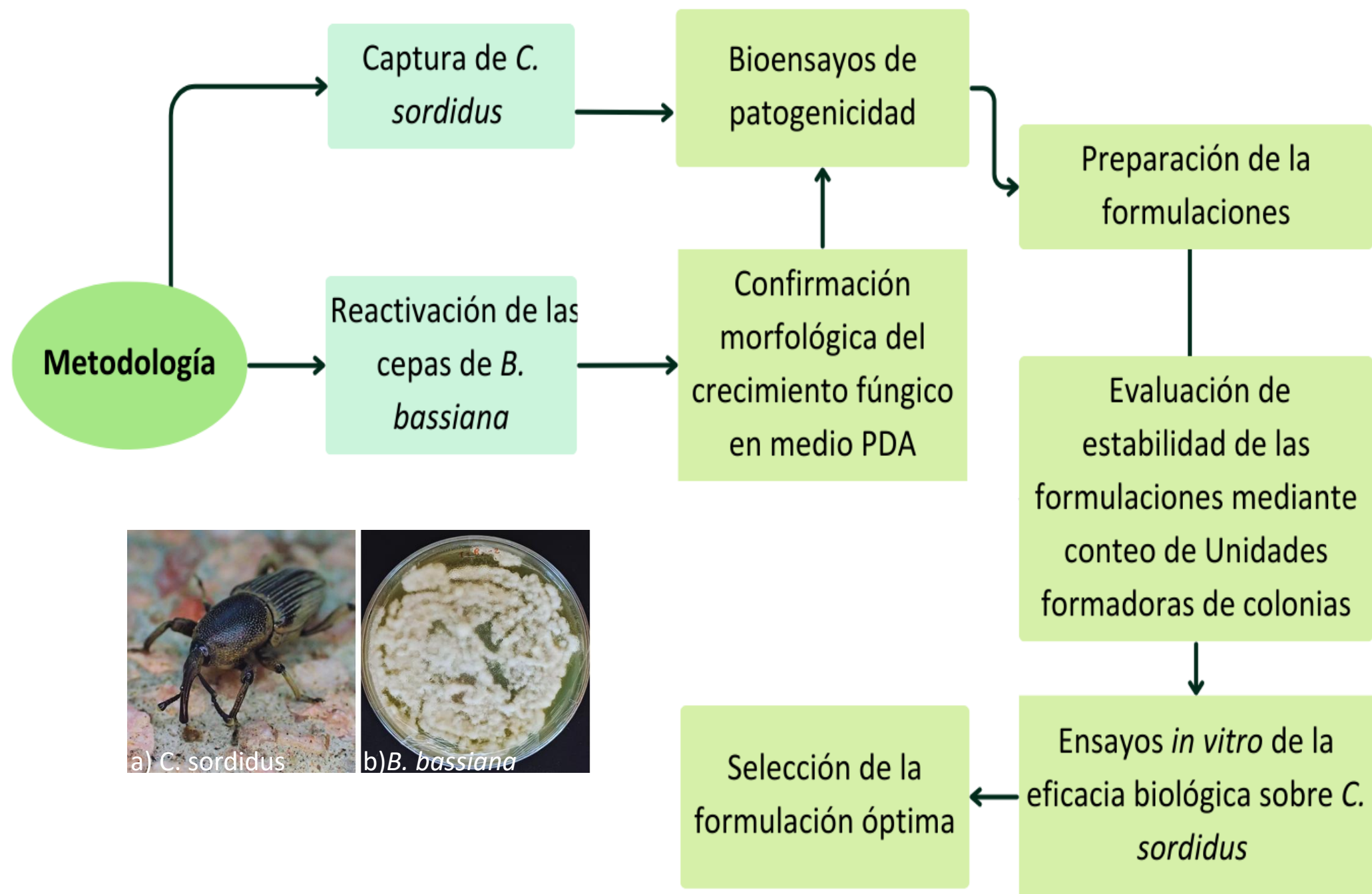
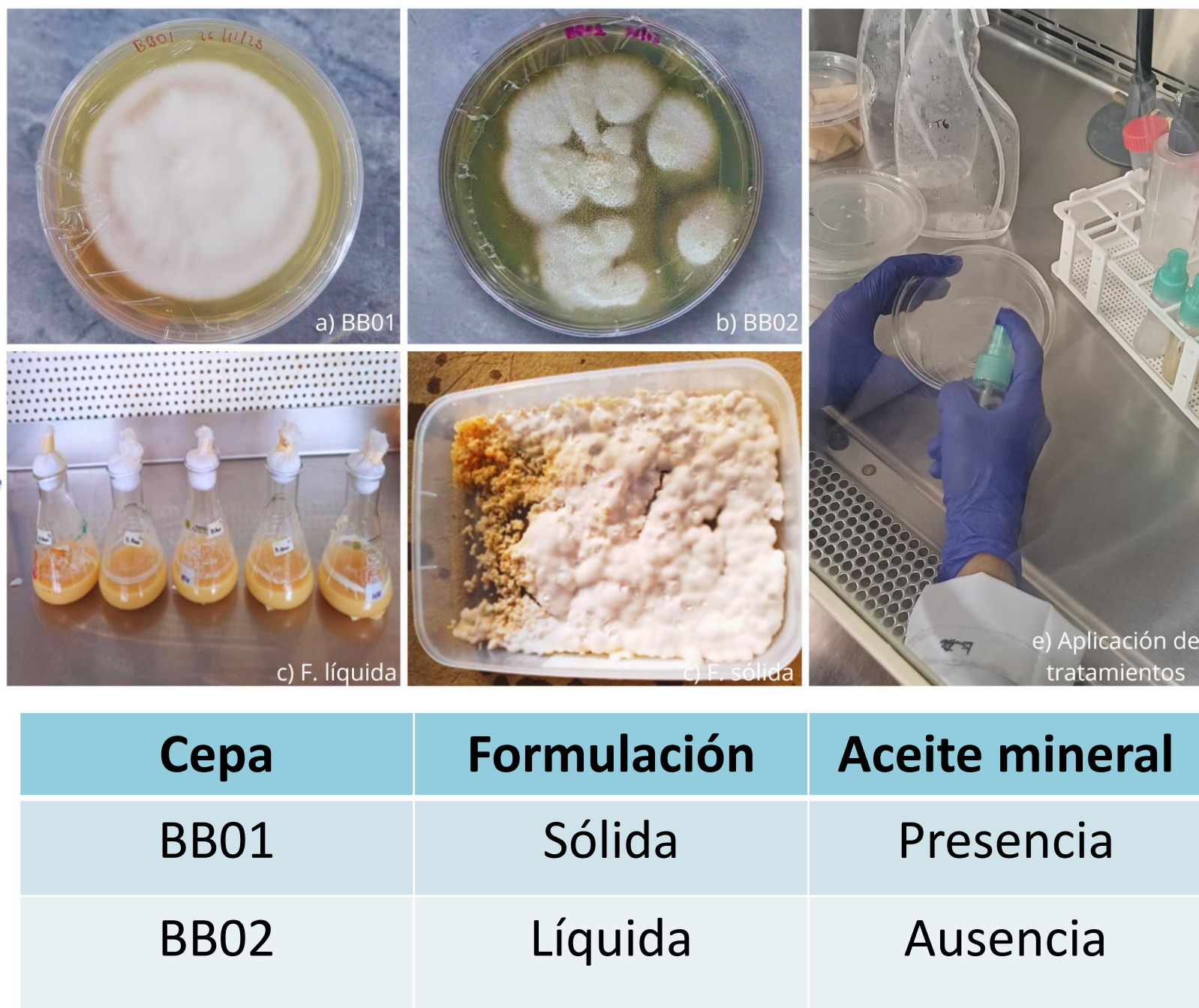


Figura 2.- Factores de análisis



*Diseño factorial 2^k , $k=3$
8 tratamientos con 3 repeticiones y 5 individuos en cada repetición.

RESULTADOS

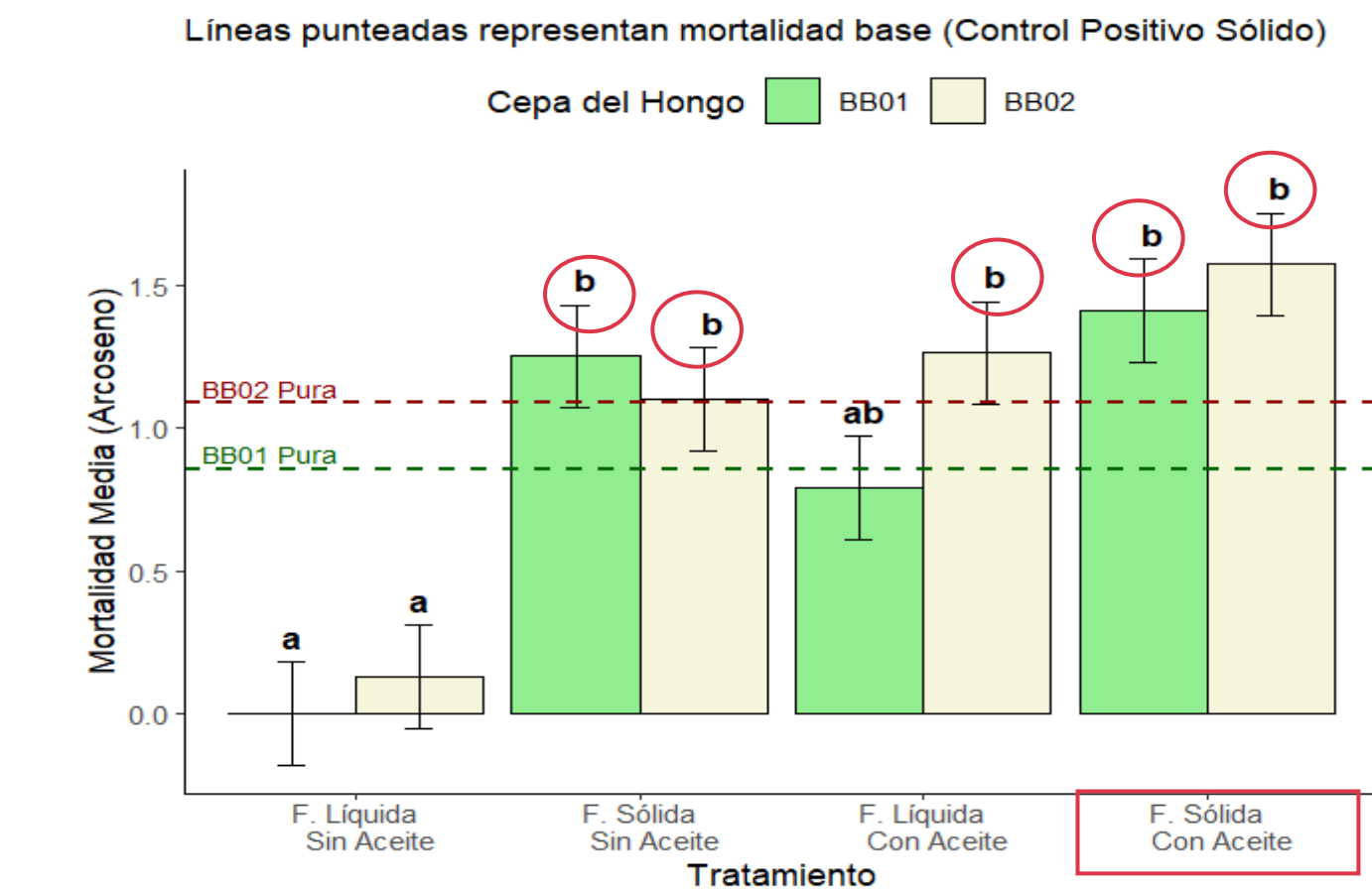


Figura 3.- Efecto del tipo de formulación y del aceite mineral en la eficacia de *B. bassiana* contra el picudo del banano.

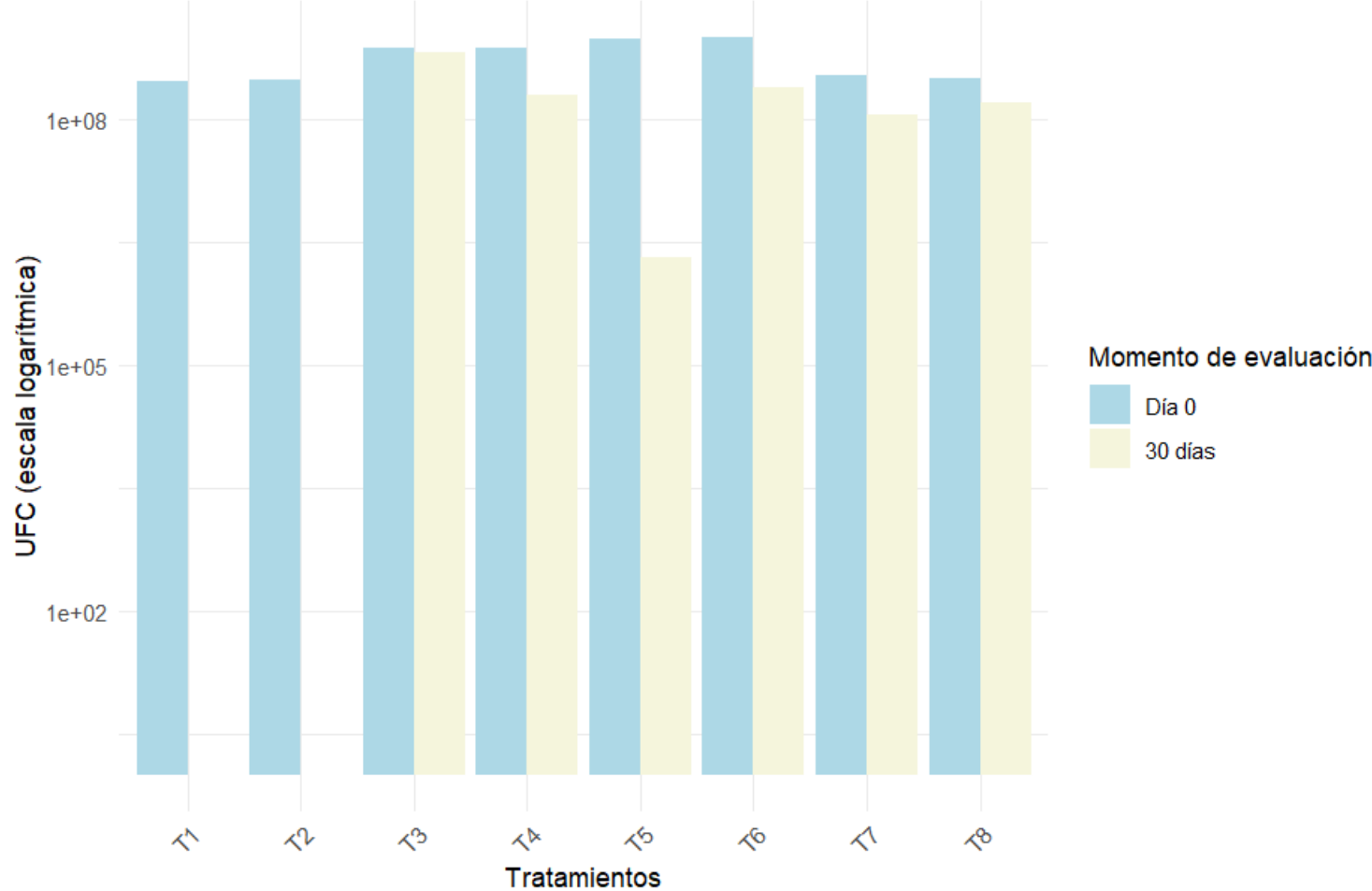


Figura 4.- Variación del conteo de UFC en los tratamientos entre el inicio y los 30 días de almacenamiento.

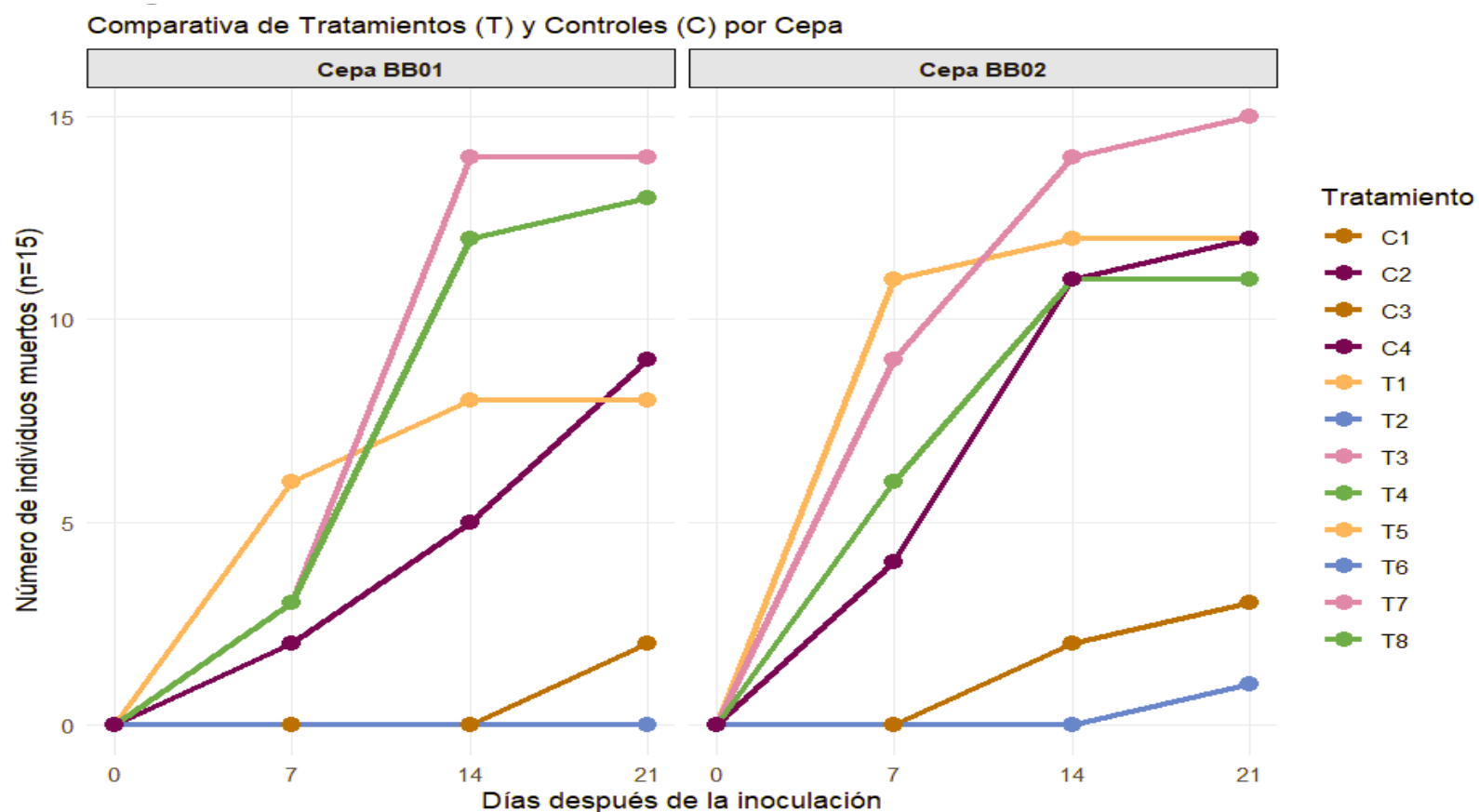


Figura 5.- Mortalidad acumulada de *C. sordidus* en función del tiempo (7,14, 21 días) después de la aplicación de los tratamientos a base de *B. bassiana*.

CONCLUSIONES

- La formulación sólida y la adición de aceite mineral maximizan la mortalidad ($p < 0.001$).
- Existe una sinergia significativa entre el aceite y la formulación ($p = 0.02$), donde el aceite actúa como un coadyuvante crítico que eleva la eficacia de las formulaciones líquidas hasta un 78.5%.
- No se registraron diferencias significativas en la virulencia de las cepas BB01 y BB02 ($p = 0.24$), lo que indica un potencial biológico uniforme para el uso del bioproducto.

- Mediante la cuantificación se determinó una concentración inicial de 10^8 UFC/mL en todos los tratamientos de las formulaciones sólidas, manteniéndose la viabilidad fúngica en el mismo orden de magnitud en la mayoría de las variantes (T3, T6, T7 y T8) después de 30 días.

REFERENCIAS

