

Evaluación de la actividad promotora del crecimiento vegetal (PGP) en bacterias con capacidad de biocontrol sobre hongos fitopatógenos para un manejo sostenible del cultivo de frutilla

Yañez Santos, A.M.¹; Martínez, M.C.²; Yañez Yazlle M.F.¹; Melchiorre, M.^{1,4}; Meneguzzi, N.³. ¹UDEA (INTA-CONICET). ²Fac. de Ciencias Químicas-UNC. ³UFYMA (INTA-CONICET). ⁴ FCEFYN-UNC. Córdoba, Argentina. meneguzzi.natalia@inta.gob.ar

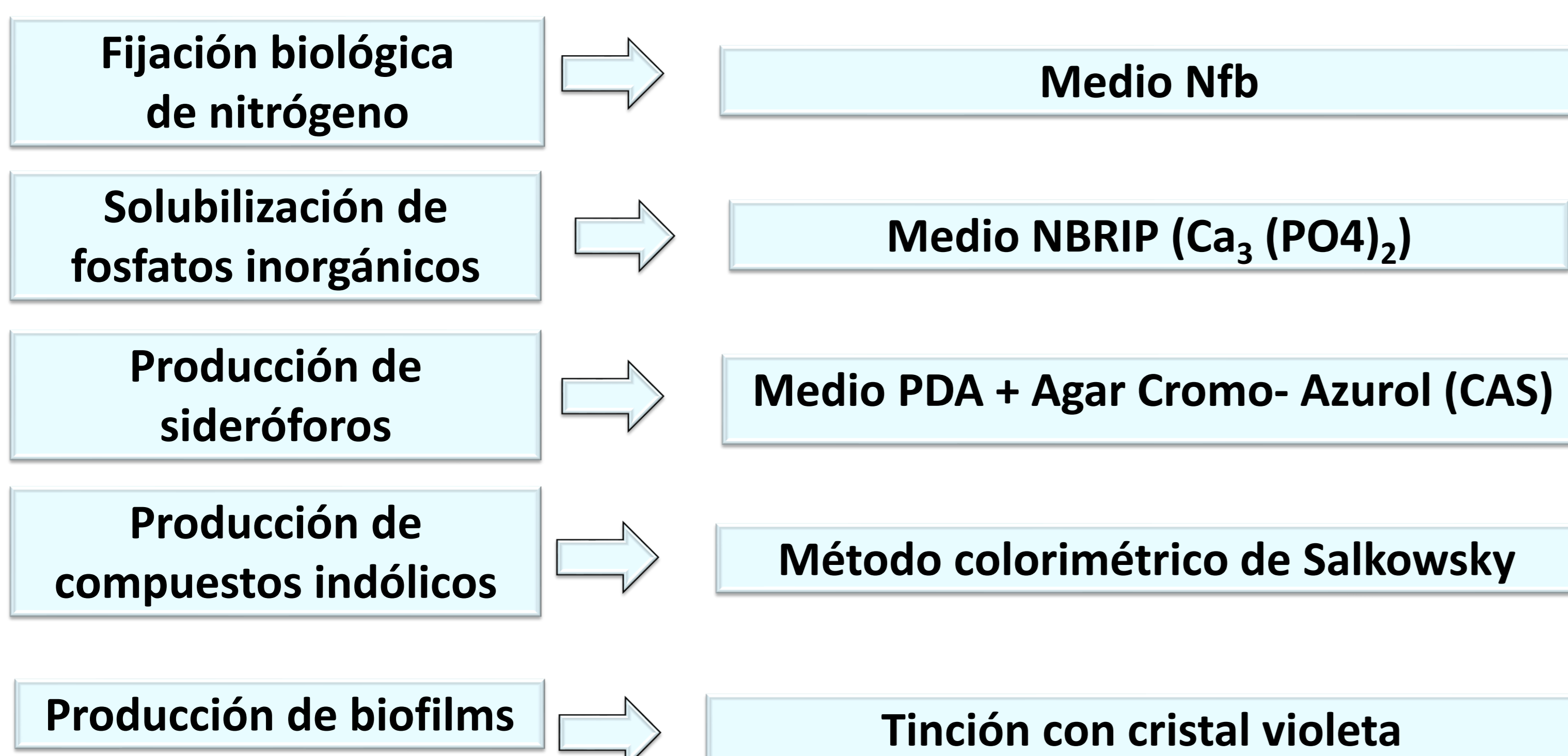
INTRODUCCIÓN

El cultivo de frutilla (*Fragaria × ananassa* Duch.), de alto valor económico, ve su productividad limitada por hongos patógenos del suelo. La inoculación con microorganismos benéficos se presenta como una herramienta biotecnológica para atenuar este problema, al conferir protección biológica y estimular el crecimiento, reduciendo así la dependencia de agroquímicos.

OBJETIVO → Identificar bacterias con actividad antifúngica y propiedades promotoras del crecimiento vegetal (PGP).

METODOLOGÍA

- Aislamiento** → bacilos Gram + endofíticos a partir de raíces de frutilla
- Pre-selección por potencial de biocontrol** → 20 que mostraron actividad antagonista *in vitro* frente a *Macrophomina phaseolina* (cepa M5, colección IPAVE) y se analizaron junto con el aislamiento rizosférico B604, reconocido por su capacidad de biocontrol.
- Evaluación de actividades de Promoción de crecimiento vegetal:**



DISCUSIÓN

La combinación de actividades de biocontrol y PGP *in vitro* constituye una base sólida para la caracterización molecular de estos promisorios aislamientos. Su perfil multifuncional sugiere un alto potencial para el desarrollo de bioinoculantes que mejoren la productividad y sostenibilidad del cultivo de frutilla.

RESULTADOS

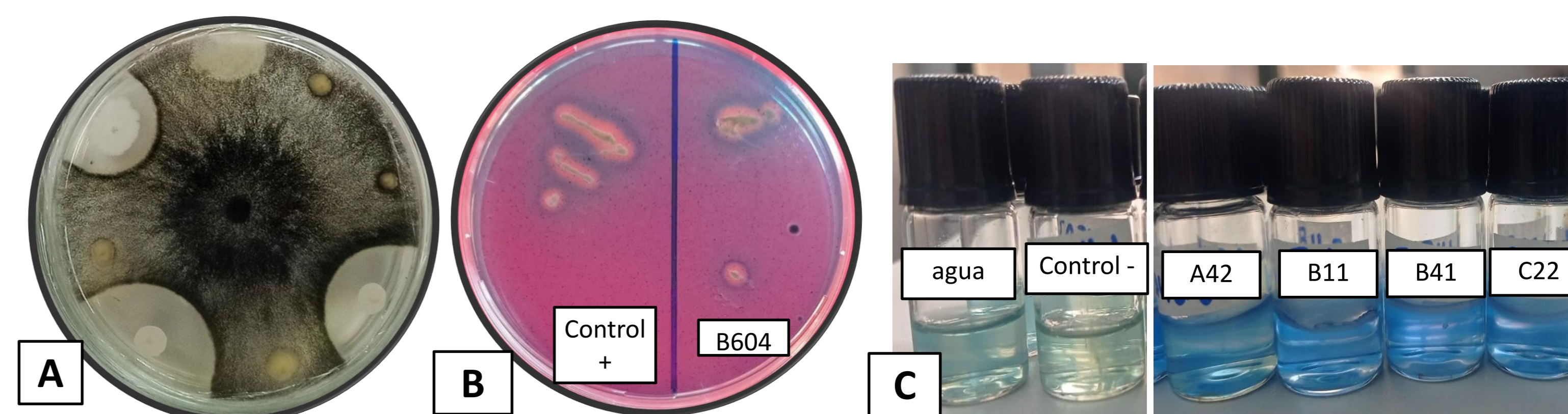


Figura 1: Evaluación de actividades de biocontrol y PGP en aislamientos endofíticos. (A) Ensayo de antagonismo frente a *Macrophomina phaseolina* (PDA 2%). (B) Detección de sideróforos. (C) Crecimiento en medio Nfb semisólido (indicativo de fijación de nitrógeno).

El 100% de los aislamientos bacterianos (21/21) produjo sideróforos. El 76,2% (16/21) mostró capacidad potencial de fijación de nitrógeno (crecimiento en medio Nfb), mientras que el 47,6% (10/21) formó biofilm y produjo compuestos indólicos. Ningún aislamiento solubilizó fosfatos. Se seleccionaron 9 cepas (A11, A21, A33, A42, B11, B13, B41, B604, C22) con el mejor perfil multifuncional para estudios de interacción planta-bacteria (Fig. 1 y 2).

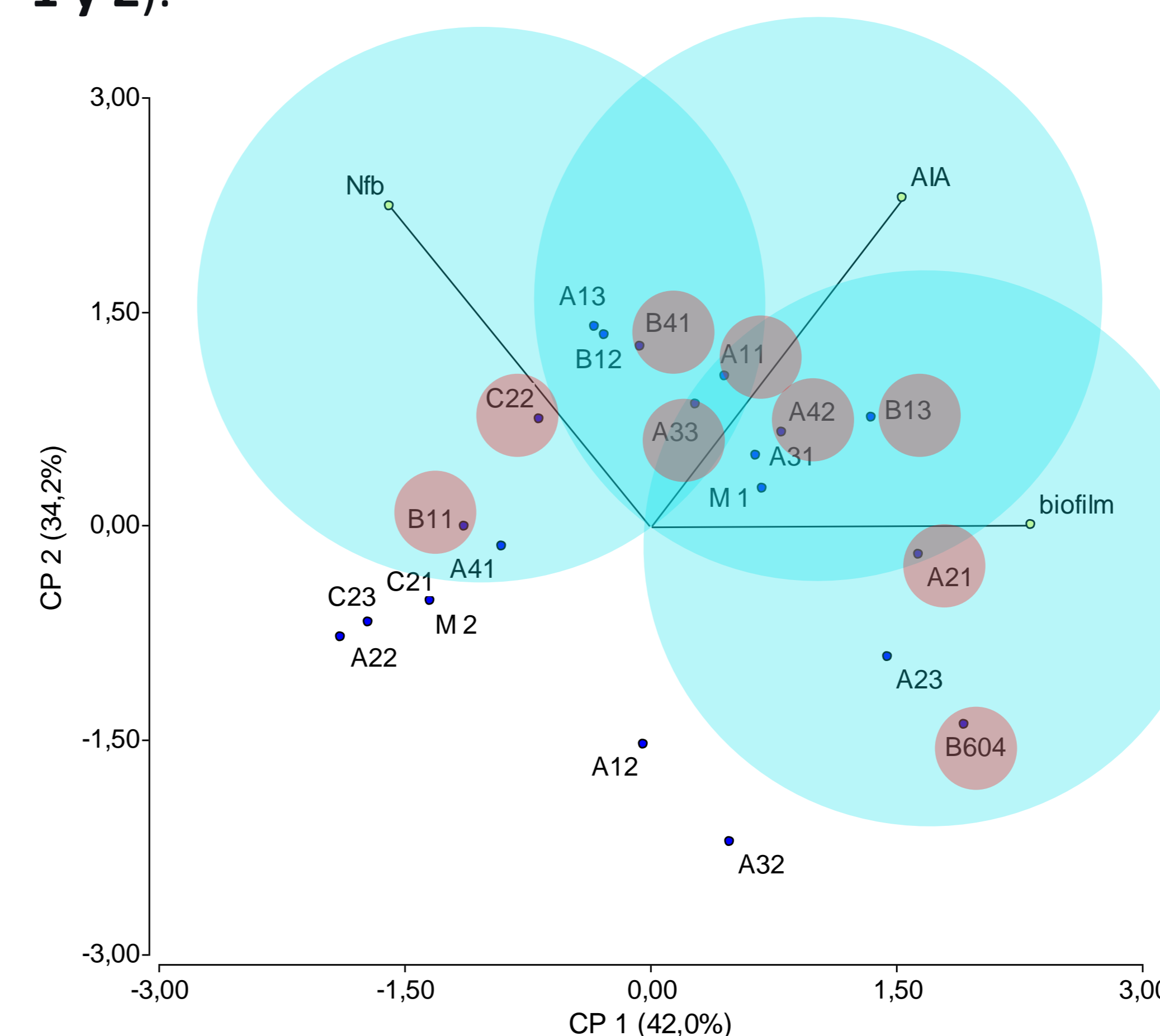


Figura 2: Análisis de componentes principales donde se evalúa el comportamiento global de 21 aislamientos bacterianos con capacidad de biocontrol del patógeno fúngico *Macrophomina phaseolina*. Se analizaron las variables PGP: formación de biofilms (biofilm); producción de compuestos indólicos (AIA), capacidad de fijar nitrógeno (Nfb). Se señalan en círculos aquellos aislamientos con las mejores respuestas.