

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL SUELO CULTIVADO CON FRUTILLA

Delaporte Quintana, P.^{1,2,*}, Lovaisa, N. C.¹, Mariotti Martínez, J. A.², Pedraza, R. O.¹, Salazar, S. M.^{1,2}

¹ Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. Universidad Nacional de Tucumán.

² EEA Famaillá. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; Ruta Prov. 301, Km 32 (4132) Famaillá, Prov. de Tucumán - delaportequintana.p@inta.gov.ar #RedEnsayosLargaDuraciónINTA

INTRODUCCIÓN

El suelo presenta propiedades físicas, químicas y biológicas que interactúan y se retroalimentan a través de los ciclos biogeoquímicos. Evaluar la calidad del suelo es esencial para comprender su estado y tomar decisiones agronómicas sostenibles. Las propiedades biológicas del suelo, sensibles a cambios en el manejo, sirven como indicadores de calidad, especialmente ante prácticas como el monocultivo. En la provincia de Tucumán, el cultivo de frutilla, renovado anualmente en los mismos lotes, constituye un monocultivo. Este estudio tiene como objetivo analizar y comparar la calidad del suelo en lotes bajo monocultivo de frutilla con un lote sin actividad agropecuaria.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los lotes se denominaron **MCF** (monocultivo de frutilla durante 17 años), **DCF** (seis años en descanso) y **M** (monte), y fueron muestreados en cuatro fechas: abril, junio, octubre y diciembre de 2023.

A partir de muestras compuestas de suelo de los diferentes lotes, se realizaron diluciones seriadas y la siembra en los diferentes medios de cultivo.

El recuento de unidades formadoras de colonia por gramo de suelo seco (UFC g⁻¹ ss⁻¹) se realizó en medio general LB para microflora total cultivable, en agar nutritivo (AN) + carboximetilcelulosa (CMC) para microorganismos celulolíticos, discriminando bacterias, hongos y actinomicetes con el agregado de tetraciclina y cloranfenicol, y en medio NBRIP para microorganismos solubilizadores de fosfatos.

La presencia de bacterias fijadoras de nitrógeno se evaluó por la técnica del número más probable (NMP) para 3 repeticiones en medio NFb semisólido sin nitrógeno

La actividad microbiana total se determinó por el método de hidrólisis enzimática de la diacetato de fluoresceína (DAF).

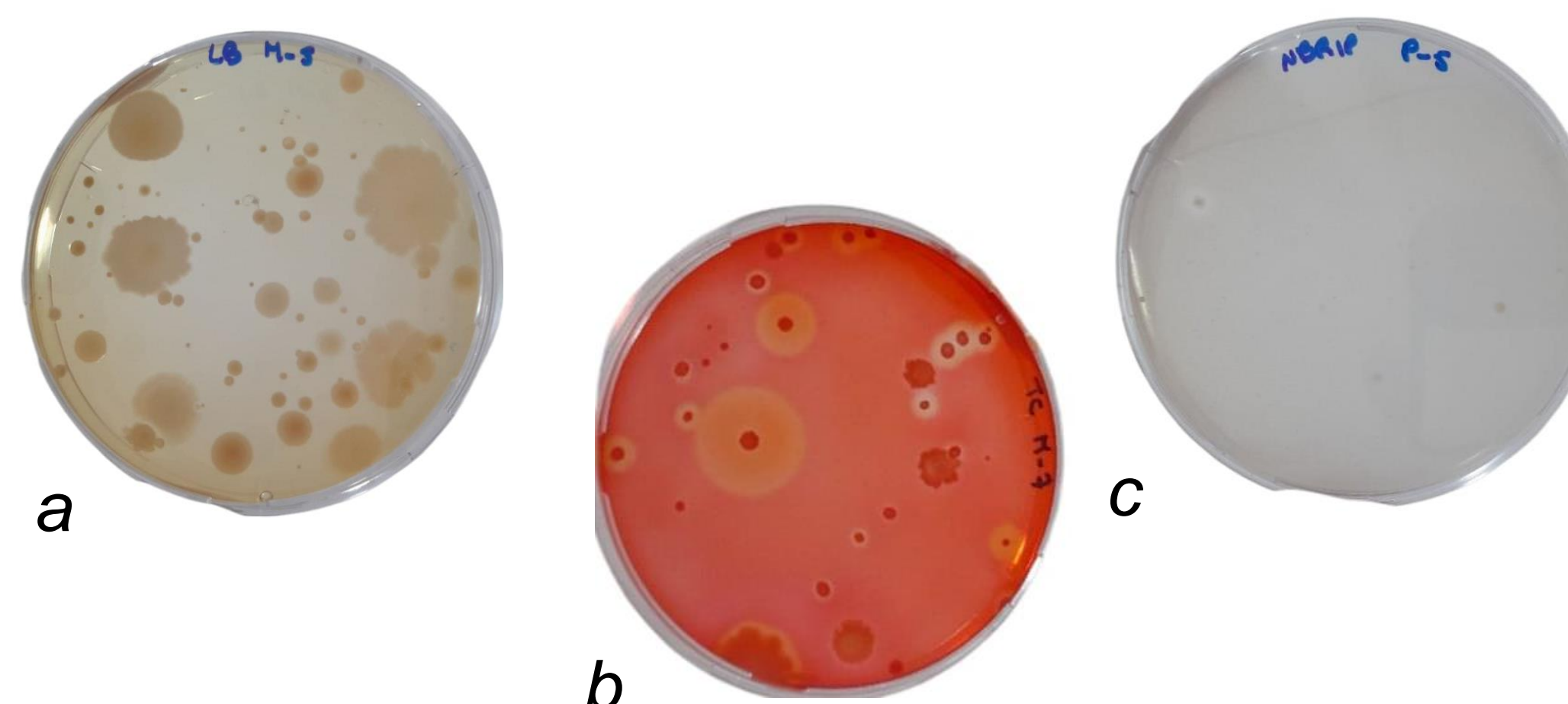
Los datos obtenidos en las diferentes determinaciones fueron sometidos al análisis estadístico de la varianza utilizando el Test de Tukey (p<0,05).

CONCLUSIÓN

Las bacterias fijadoras de nitrógeno son sensibles a los cambios por manejo agronómico y pueden indicar la calidad del suelo. La actividad enzimática ofrece una visión integral del sistema, ya que no se limita a microorganismos cultivables y es esencial para evaluar el estado del suelo. El monocultivo de frutilla reduce la actividad microbiana total, en comparación con un lote sin actividad agropecuaria.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Observaciones morfológicas



Las observaciones morfológicas, macro y microscópicas, mostraron el desarrollo de microorganismos de diferentes grupos taxonómicos.

Figura 1: a-crecimiento de diferentes microorganismos crecidos en medio general LB. b-visualización de microorganismos celulolíticos en medio AN + CMC luego de tinción con Rojo Congo. c-halo de solubilización de fosfatos en medio NBRIP.

Análisis estadísticos

Microflora total cultivable, microorganismos solubilizadores de fosfatos y microorganismos celulolíticos totales sin diferencias significativas.

Los valores de NMP fueron en abril y diciembre mayores en MCF, y en junio y octubre mayores en DCF.

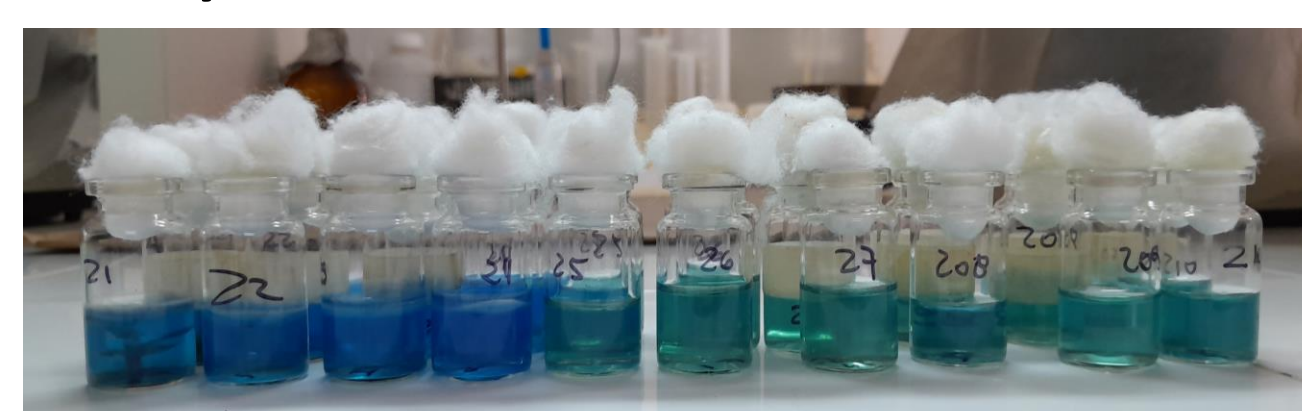
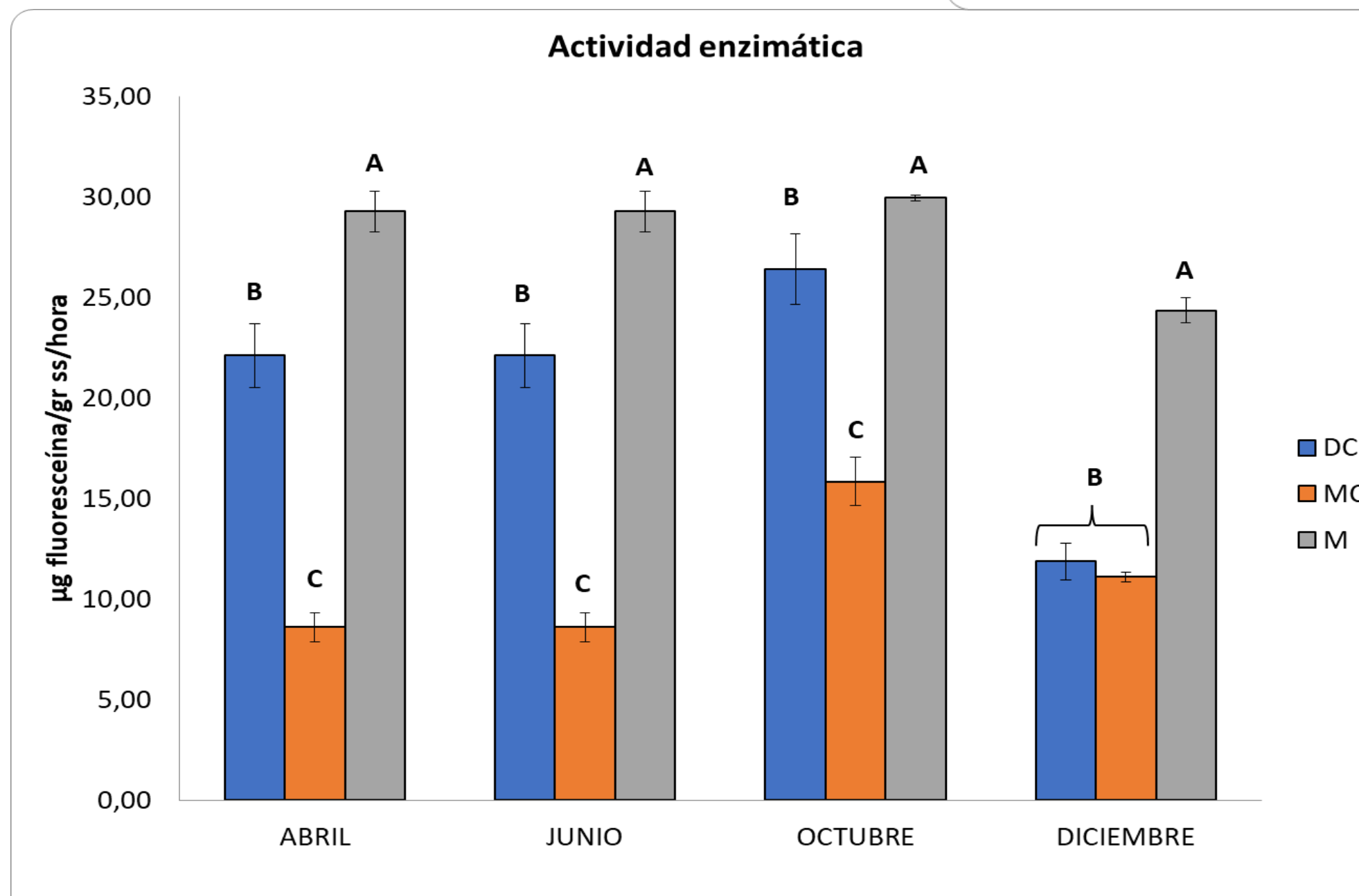
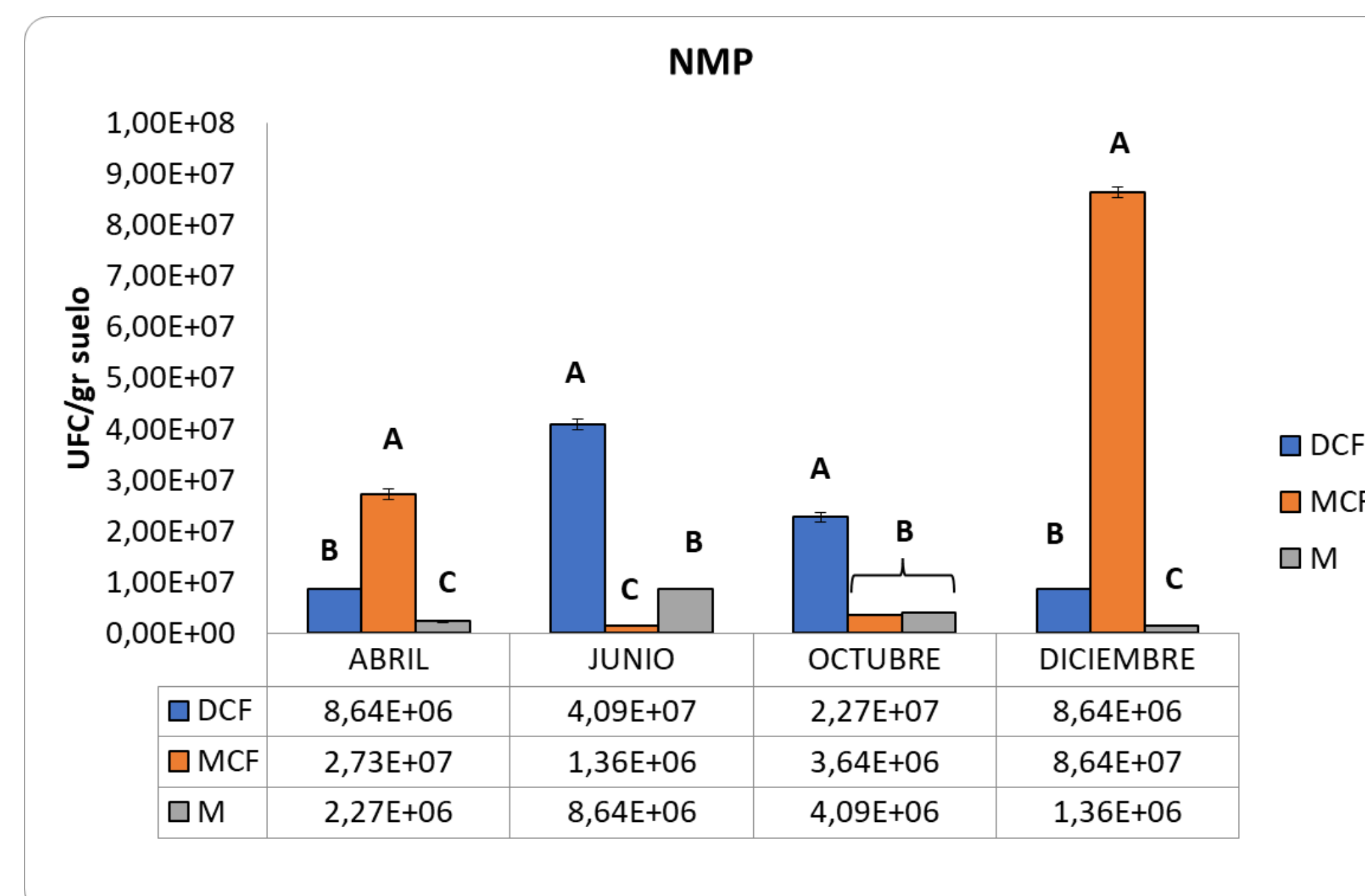


Figura 2: NMP, medio NFb ss color azul y velo subsuperficial indican presencia de diazotrofos del género *Azospirillum*.



La actividad enzimática fue mayor en M y menor en MCF, excepto en el mes de diciembre que DCF y MCF no tuvieron diferencias entre sí.

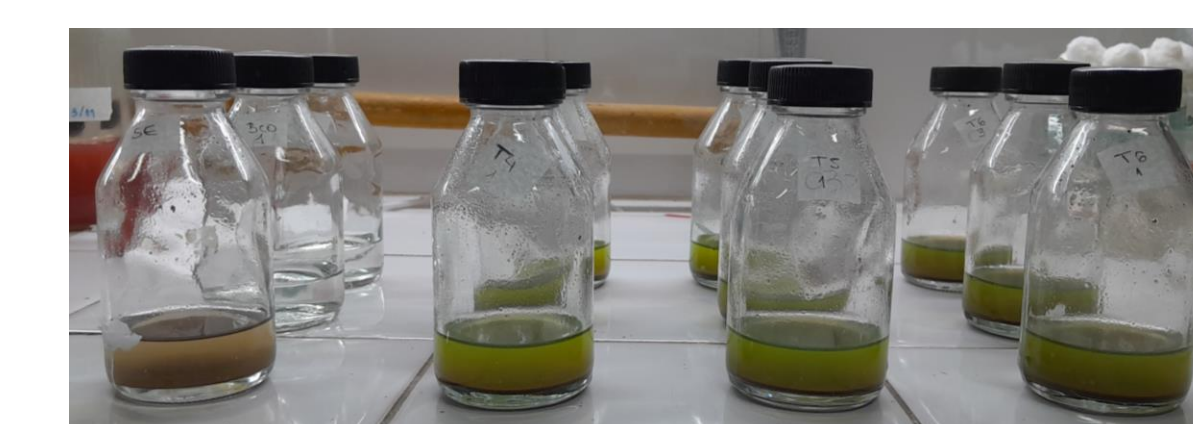


Figura 3: DAF, verde flúor indica presencia de enzimas hidrolíticas.