



# ACTIVIDADES ENZIMÁTICAS DEL SUELO EN DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL NORTE DE SANTE FE

M. S. Roulet<sup>1</sup>, A. E. Cereijo<sup>1-2</sup>, L.N. Mieres<sup>1</sup>, B. Bonel<sup>3</sup>, J.E. Silberman<sup>4</sup>

<sup>1</sup> INTA EEA Reconquista. Ruta 11, km 773, Reconquista, Santa Fe, Argentina. ([roulet.maria@inta.gob.ar](mailto:roulet.maria@inta.gob.ar); 2473-446889)

<sup>2</sup> CONICET.

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.

<sup>4</sup> Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Santiago del Estero.

## INTRODUCCIÓN

En la Región Chacopampeana Argentina se busca promover la implementación de sistemas alternativos de producción para disminuir la dependencia de insumos externos y detener o revertir los procesos de degradación del suelo.

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de prácticas de manejo con diferentes enfoques sobre la actividad enzimática de las comunidades microbianas edáficas y relacionarlos con parámetros químicos en sistemas productivos del norte de Santa Fe.

## MATERIALES Y MÉTODOS

- Área de estudio: Estación Experimental Agropecuaria INTA Reconquista, Santa Fe, Argentina
- Época de muestreo: otoño 2021
- Profundidad de muestreo: 0 a 10 cm
- Sitios de muestreo:
  - Agrícola basado en Insumos Químicos (AIQ)**, con una historia de manejo de más de 10 años, predominante en la zona, su rotación es trigo/soja – girasol, con un alto uso de agroquímicos y fertilizantes de síntesis química.
  - Agrícola bajo principios Agroecológicos (AA)**, con 9 años de implementación, una rotación de cultivos de renta (trigo, avena, soja y sorgo) con cultivos de cobertura (melilotus, avena y crotalaria), uso de bioinsumos e insumos biológicos y fertilizantes orgánicos.
  - Franjas de Vegetación Espontánea (FVE)**, como testigos de referencia.
- Análisis estadístico: se realizó comparación de medias y Análisis de Componentes Principales (ACP).

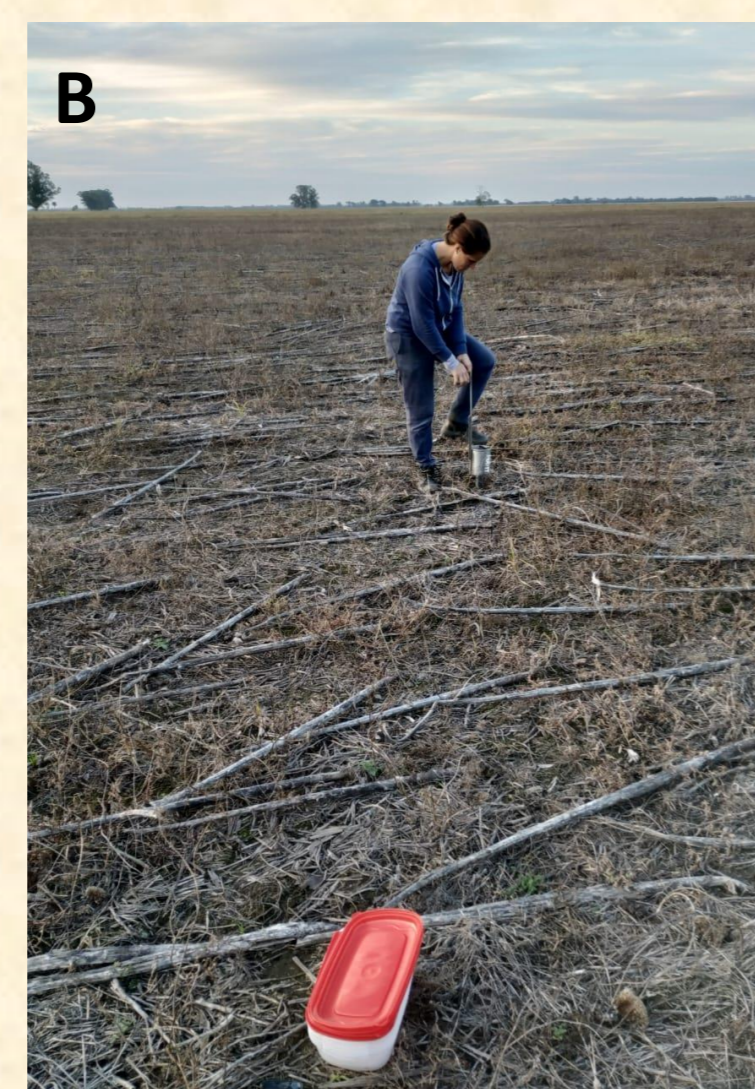
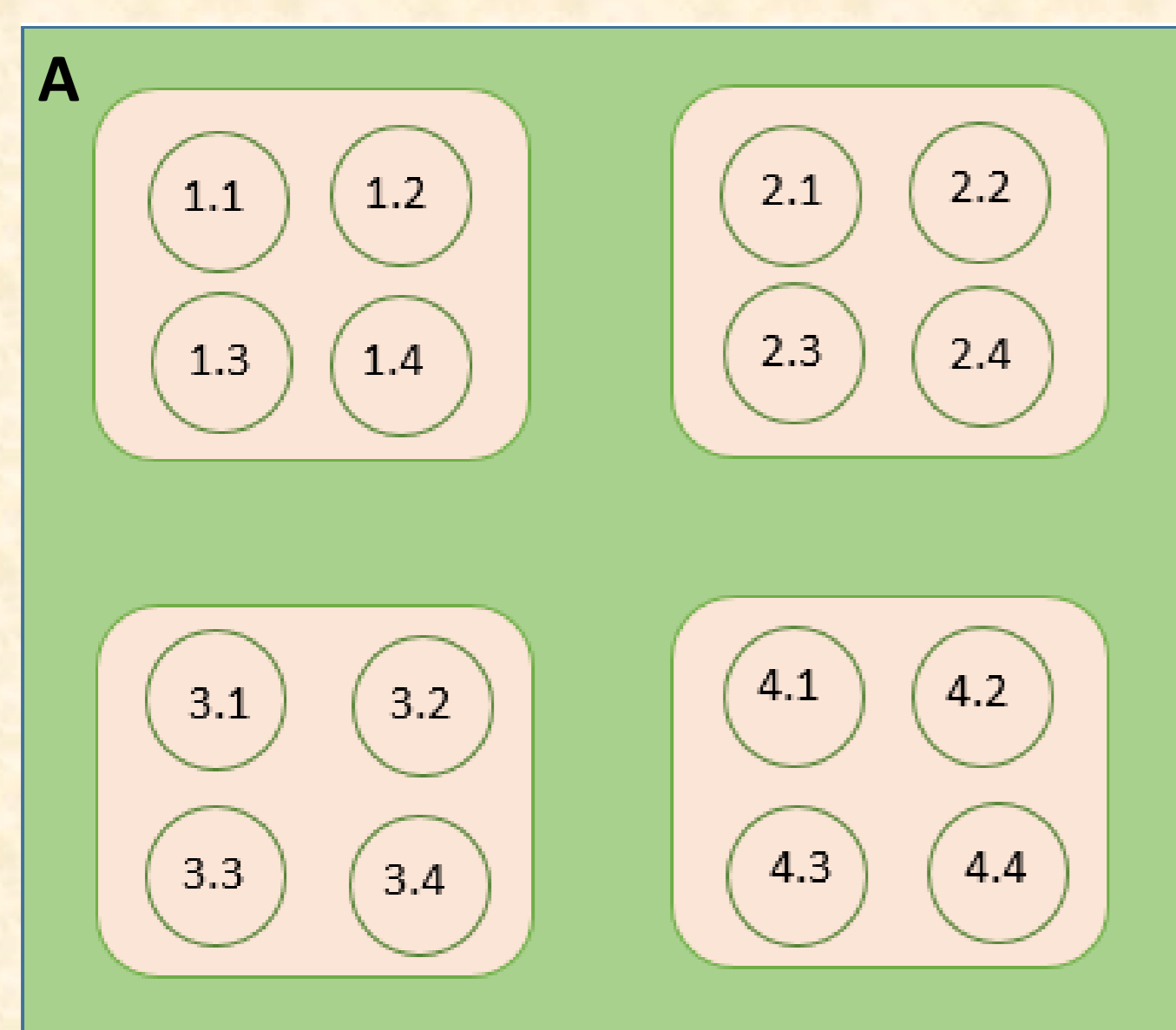


Fig. 1: Esquema representativo del muestreo utilizado para los tres sitios (AA, AIQ, FVE) (A). Foto del sitio AIQ (B). Foto del sitio FVE (C). Foto del sitio AA (D)

## RESULTADOS

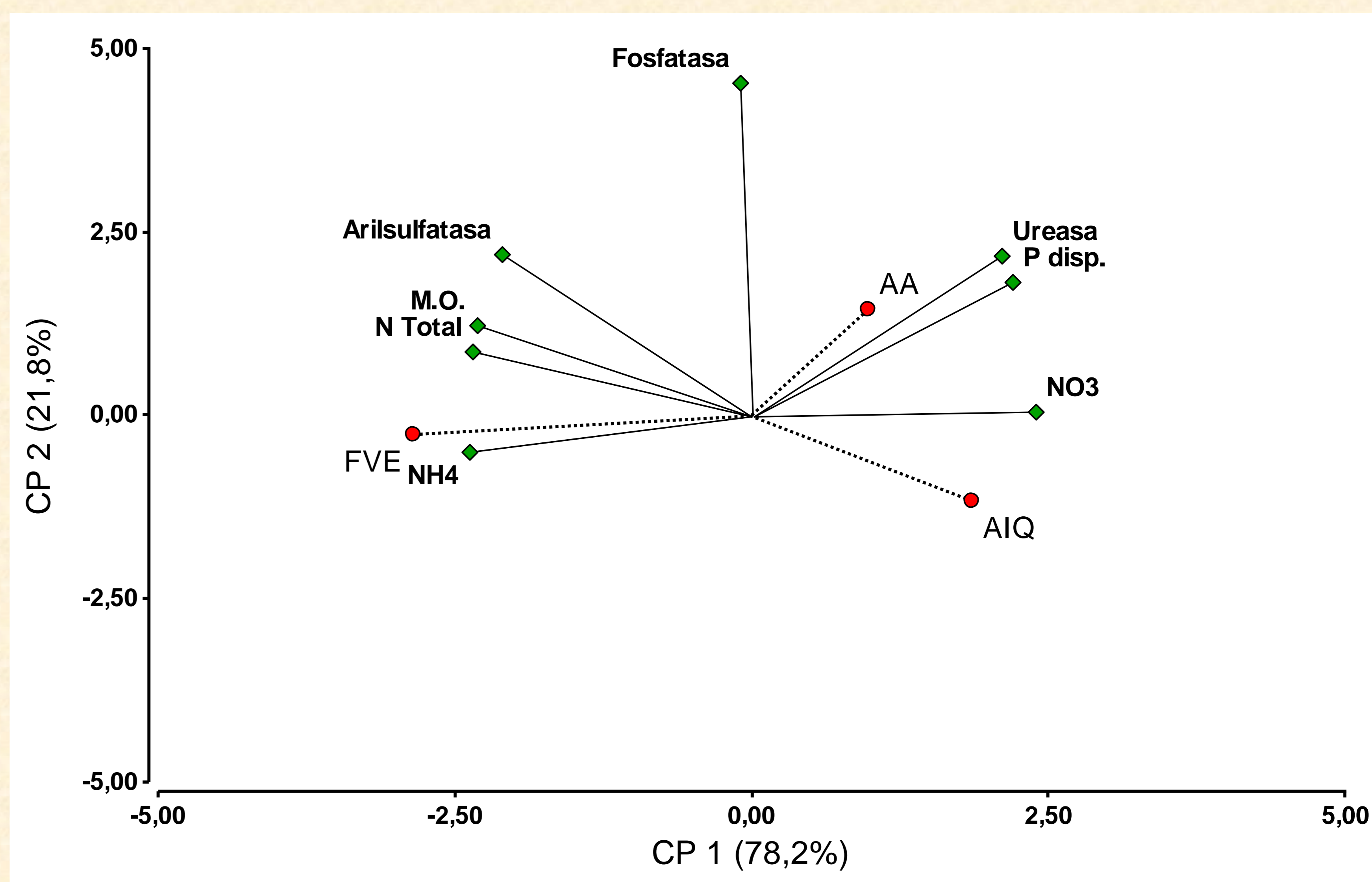


Fig. 2: Análisis de componentes principales de las variables estudiadas

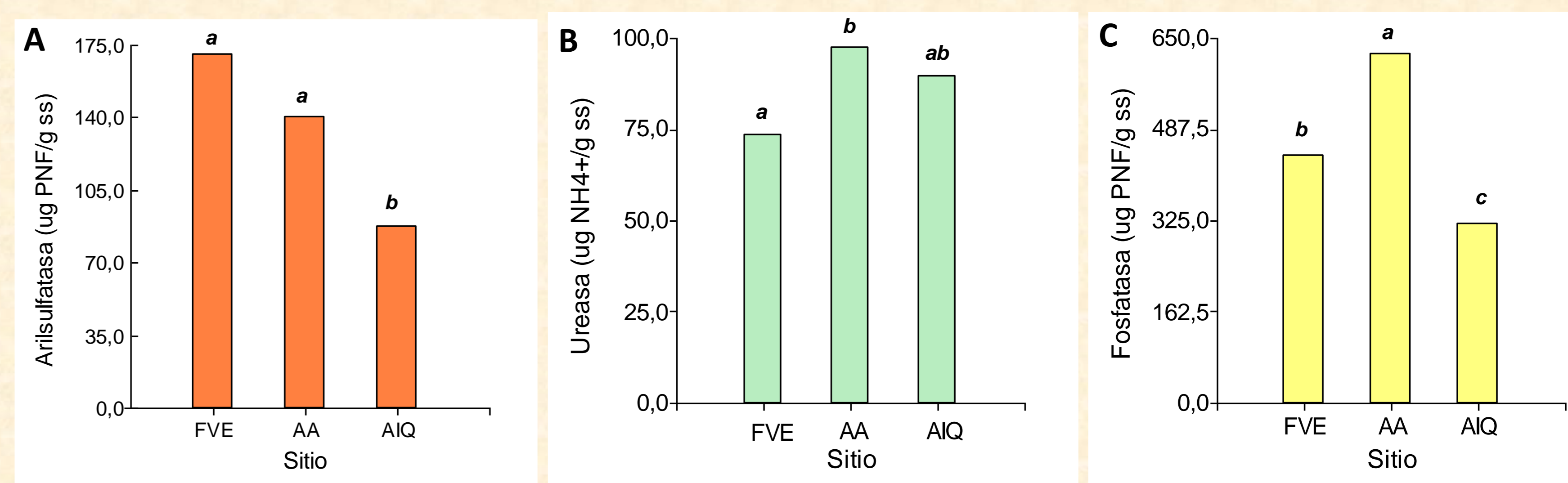


Fig. 3: Actividades enzimáticas de arilsulfatasa (A), ureasa (B) y fosfatasa (C) en los distintos sitios de muestreo.

- ✓ La actividad de la enzima arilsulfatasa se relaciona de manera positiva con los valores de materia orgánica exhibidos en los distintos sitios (FVE: 2,11%; AA:1,82%; AIQ: 1,60%).
- ✓ En el sitio FVE la actividad ureasa es menor, mientras que el contenido de amonio es mayor (7,48 mg/kg), evidenciando una relación negativa de su actividad con el contenido de amonio en suelo.
- ✓ Existe una relación positiva de la actividad fosfatasa con el contenido de fósforo, siendo el sitio AA el que mayor contenido presenta (20,66 ppm).

## CONSIDERACIONES FINALES

Con base en los resultados se concluye que el manejo bajo principios agroecológicos presenta un mejor estado de conservación de la calidad del suelo evidenciado por el mayor contenido de materia orgánica y fósforo y con ello una mayor actividad enzimática de arilsulfatasa y fosfatasa ácida. Sin embargo, la actividad de la enzima ureasa demuestra que los sitios agrícolas (AA y AIQ) no se diferencian entre ellos, pero sí de aquellos sitios donde no se provocan disturbios todos los años (FVE).