



RELACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE SUELOS EN HORTICULTORES Y PARÁMETROS MEDIDOS EN HUERTAS DE CHACO (ARGENTINA)

Schahovskoy, N.C.^{1,2*}, L. Giuffré³, D.M. Toledo⁴, J.M. Rojas¹

¹ INTA EEA Sáenz Peña; ² CONICET Nordeste; ³UBA.Facultad de Agronomía. ⁴ Facultad de Ciencias Agrarias, UNNE

* Ruta Nacional N° 95, km 1108, (3700) Presidencia Roque Sáenz Peña, Prov. de Chaco.



INTRODUCCIÓN

Desde el sistema científico se evalúa la calidad de suelo (CS) midiendo propiedades físicas, químicas o biológicas determinadas a campo y en laboratorio, a través de características medibles. Pero existe una percepción de la CS desde el agricultor quien a través de los sentidos elabora sus propios criterios de calidad, donde lo visual tiene una influencia preponderante. La percepción es la reacción generada en los individuos, vinculada con aspectos emotivos y sensibles. Esto nos coloca frente a dos realidades del suelo: una material, visible, cuantificable y otra perceptiva, formada por los sentimientos que genera la percepción de esa realidad en la cual las pautas dadas por cada cultura en particular, establecerán las modalidades de la visión y la apreciación de los recursos naturales.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo, fue analizar la percepción de la CS de agricultores familiares hortícolas de la Provincia del Chaco y cotejarlas con valores obtenidos en laboratorio y a campo, para evaluar similitudes y diferencias por medio de técnicas estadísticas multivariadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron 14 huertas agrupadas según el nivel tecnológico de manejo en agroecológicas (Ae) y convencionales (Co), en los departamentos Cte. Fernández, Sgto. Cabral y Gral. Güemes de Chaco; en suelos urbanos y periurbanos.

Los datos se obtuvieron mediante una encuesta adaptada de la Universidad de Wiconsin. La encuesta dividió cada indicador en 3 opciones de calidad que se valoraron con los números 0, 2 y 4, donde 0 correspondió a la inferior CS percibida, 2 a la media y 4 a la superior.

Indicadores registrados en la encuesta y determinados a campo y laboratorio

Los indicadores incluidos en la encuesta fueron: presencia de lombrices, erosión, laboreo, color en húmedo, compactación, infiltración, drenaje, retención de agua, descomposición de residuos orgánicos, fertilidad de suelos, sensación al tacto, costra superficial, cobertura de superficie, dureza, olor, textura, aireación. Paralelamente se extrajeron muestras de 0-10 cm y 10-20 para determinar densidad aparente (Da) y se observó el número de lombrices. En laboratorio se determinó a partir de muestras compuestas carbono orgánico total (COT), nitrógeno total (Nt) y estabilidad de agregados en húmedo (EEH) expresada como el cambio en el diámetro medio ponderado (CDMP).

Tabla 1. Denominación y características de las huertas evaluadas.

Denominación	Departamento	Características de manejo y materiales hallados
1Ae	Sgto. Cabral	Aserrín-Restos de durmientes- Ladrillos picados
2Ae	Sgto. Cabral	Herramientas manuales, hojas secas.
3Ae	Sgto. Cabral	Ladrillos picados, hojas secas
4Ae	Sgto. Cabral	Estiércol caprino y rastrojos - Arena y carbón visibles
5Ae	Sgto. Cabral	Herramientas manuales, incorporación de rastrojos
6Ae	Sgto. Cabral	Herramientas manuales, incorporación de rastrojos
7Ae	Sgto. Cabral	Vidrio molido
8Co	Cte. Fernández	Fertirriego foliar
9Co	Gral. Güemes	Estiércol y fertilizante
10Co	Gral. Güemes	Estiércol
11Co	Cte. Fernández	Riego p/ goteo - Cultivador y tractor- Media sombra
12Co	Cte. Fernández	Riego por goteo, herramientas manuales,
13Co	Cte. Fernández	Rome
14Co	Cte. Fernández	Arado con rastra para preparar el terreno

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se codificaron las valoraciones de las encuestas y se analizaron por medio de Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) con el programa R 3.4.1, a través del paquete FactoMineR. Se analizó la relación entre variables suplementarias cuantitativas (valores medidos de Da, CDMP, CO, Nt y N° de lombrices de 0-5 cm) y cualitativas, arrojando un test de significancia para la correlación entre las mismas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Fig. 1a representa la distribución de las huertas según la correlación con las variables cualitativas del ACM representadas en la Fig. 1b. El biplot (Fig.2) expresa la correlación de las variables cuantitativas medidas en laboratorio (Da, CDMP, CO, Nt) y en campo (N° lombrices) y las cualitativas. Las 3 primeras dimensiones (Dim) explicaron el 51,9% de la variabilidad total de los datos.

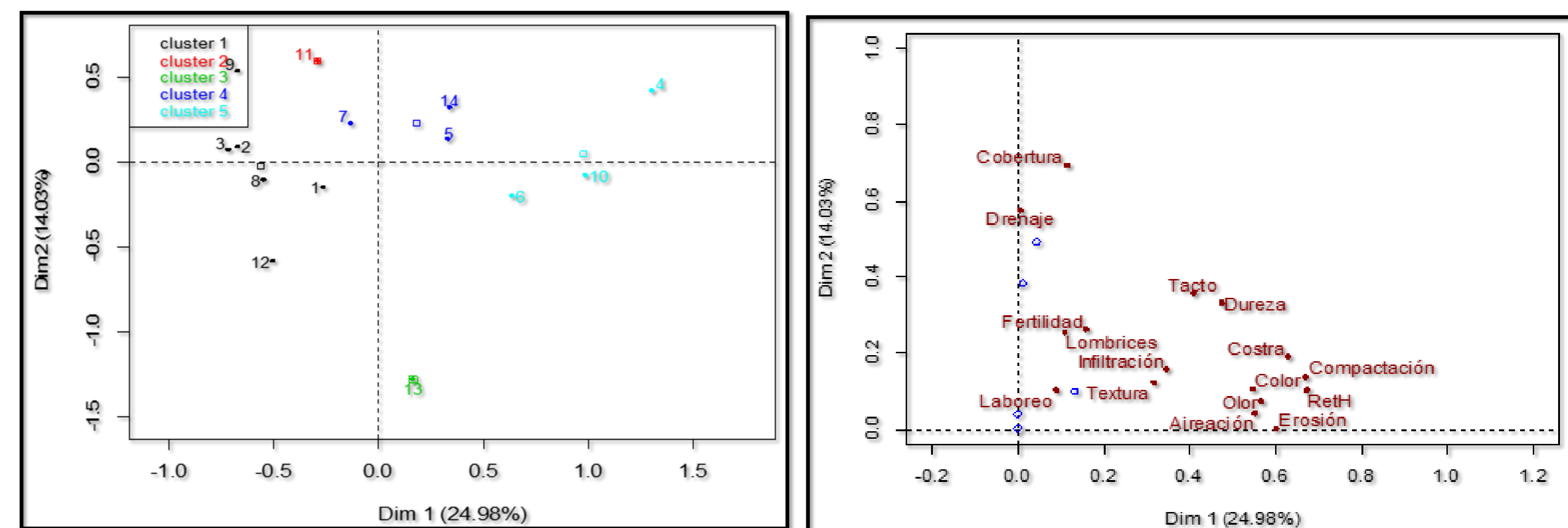


Fig.1. Distribución de las huertas en función de la correlación con las variables cualitativas (a) y distribución de variables cualitativas en las Dim 1 y 2 del ACM en base al puntaje de los indicadores otorgado en las encuestas (b).

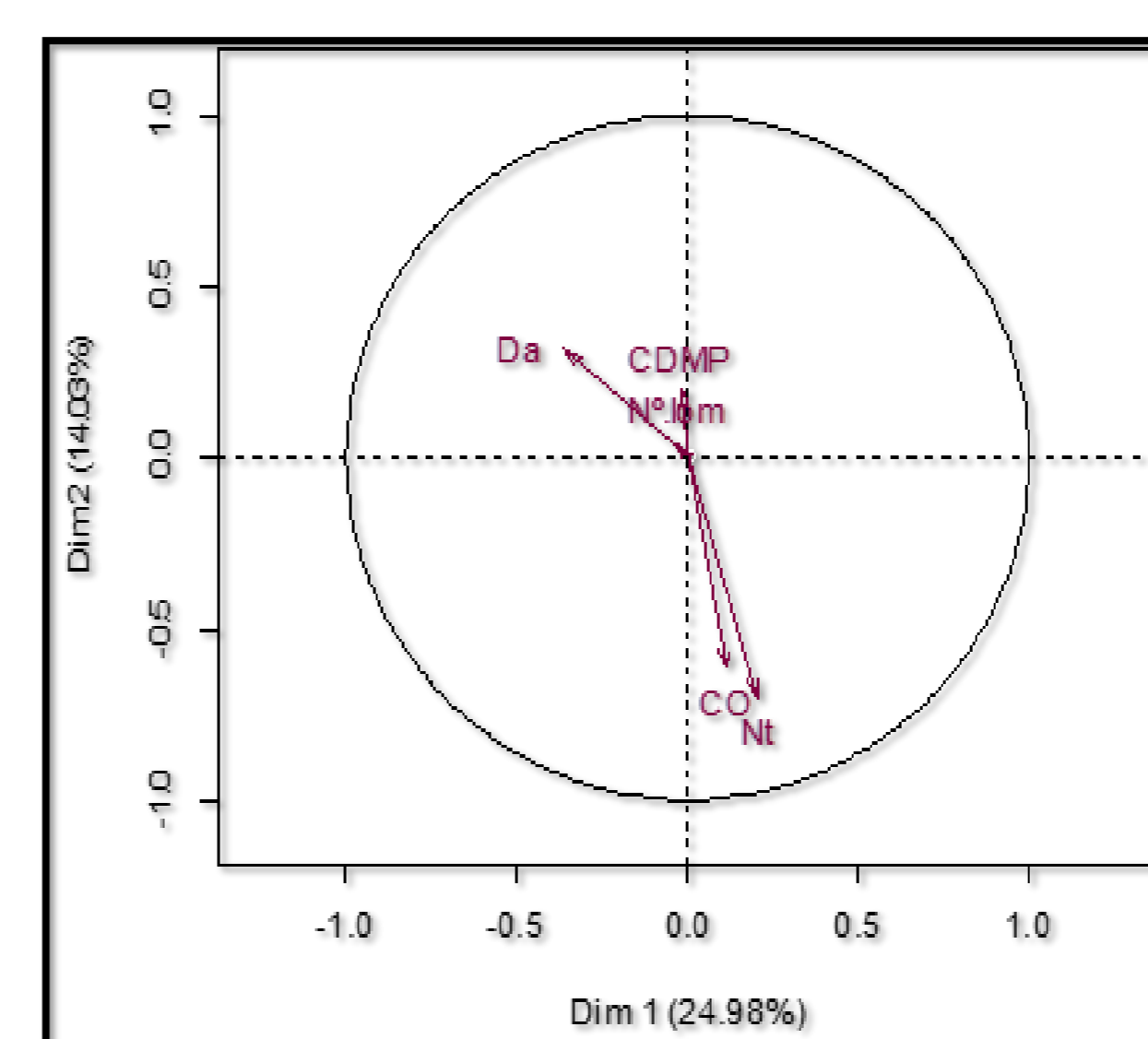


Fig.2. Representación de variables suplementarias cuantitativas en las Dim 1 y 2.

La percepción visual de los horticultores al describir las características de sus suelos como presencia de costra, compactación, problemas de drenaje o dureza no estuvieron estrechamente relacionadas con valores cuantificados en laboratorio como Da y CMDP. Sólo en una de las huertas coincidió la percepción de cobertura en superficie generada por restos orgánicos y con altos valores de COT y Nt. Respecto a las lombrices, la percepción fue muy variable ya que en las dos únicas huertas en que se percibieron como abundantes, una presentó el mayor número y otra el mínimo.

CONCLUSIONES

A partir del análisis, se considera necesario desarrollar desde la ciencia del suelo junto con los agricultores herramientas de evaluación de la CS en forma participativa e integrada, para puedan desde la propia percepción describir y conocer en profundidad las características de calidad del suelo, desarrollar sus propias mediciones, cotejarlas con datos cuantitativos, detectar problemas y variaciones que favorecen la salud del suelo y por ende, fortalecer sus saberes para la producción de alimentos y la conservación del recurso.

PALABRAS CLAVE: evaluación visual de suelo, agricultura familiar, indicadores de calidad