

Cartografia quasi 3D de la Conductivitat Elèctrica Aparent



Si bé, com s'ha vist, s'han fet grans avenços en l'adquisició de dades en continu d'algunes propietats dels sòls com la conductivitat elèctrica aparent (CEa) i la seva relació posterior amb altres propietats dels sòls d'interès, queda pendent la caracterització de les propietats de sòls d'interès els sòls en 3D. Una possibilitat explorada per diferents investigadors és la combinació de dades de CEa i un model d'inversió del senyal. Amb aquesta tècnica, es poden generar models bidimensionals de la CEa a intervals de profunditat discrets, que simulen horitzons del terra, és a dir, una modelització quasi 3D. Un exemple de l'aplicació d'aquest tipus de modelització és el treball d'Uribeetxebarria et al. (2018b) a la parcel·la fructícola localitzada a Gimènells (Lleida) i ja mostrada a la [Figura 1](#).

En aquesta parcel·la es pretenia cartografiar la variabilitat espacial de les propietats del sòl tant espacialment com en profunditat. Per això, a partir de les dades de la CEa adquirides pel sensor Veris 3100, es va utilitzar el programa per a la modelització inversa del senyal (invVERIS 1.1, EMTOMO Lda., Monteiro Santos et al., 2010). A partir d'aquesta tècnica, la CEa es va obtenir en estrats horitzontals de 10 cm de gruix i cada 10 cm en profunditat, fins als 90 cm màxims del senyal del sensor Veris 3100 ([Figura 2](#)).

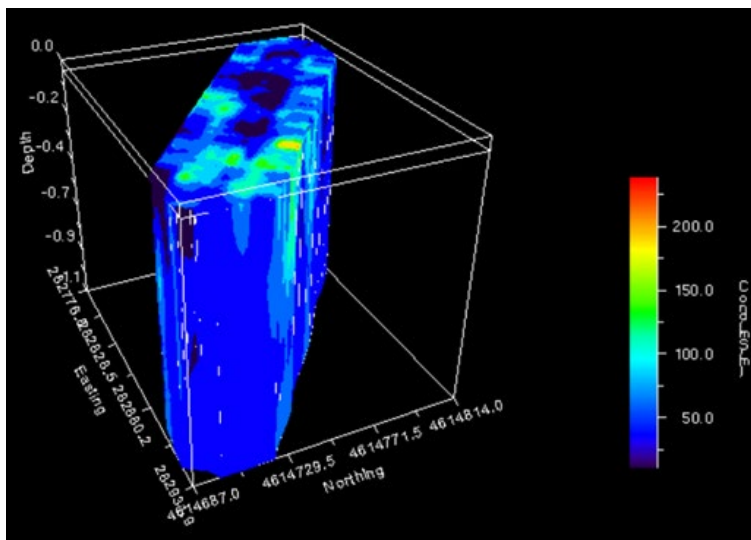


Figura 1. Model quasi 3D de la CEa del sòl interpolat cada 10 cm en profunditat amb el programa invVERIS 1.1 (EMTOMO Lda.). La CEa de cada capa de 10 cm de gruix de terra es mostra a la Figura 13. Font: elaboració pròpia a partir del programa InvVERIS 1.1.

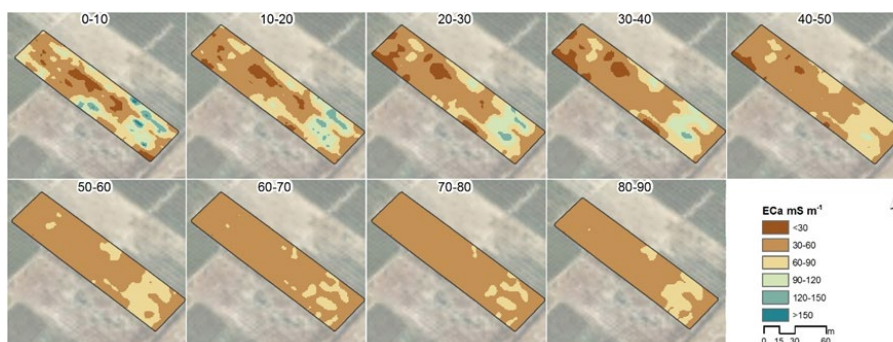


Figura 2. Capes de CEa del terra en gruixos de 10 cm estimats en profunditat mitjançant el programa d'inversió de senyal invVERIS 1.1 (EMTOMO Lda.). Els números a cada figura indiquen la profunditat de les capes de CEa en cm. Font: Uribeetxebarria et al. (2018b).

Crèdits

La informació aquí descrita està publicada a: Martínez-Casasnovas, J.A., Arnó, J., Escolà, A., 2022. Sensores de conductividad eléctrica aparente para el análisis de la variabilidad del suelo ne Agricultura de Precisión. En: A. Namesny, C. Conesa, L. Martín, P. Papasseit (Eds.), Tecnología Hortícola Mediterránea. Evolución y futuro: viveros, frutales, hortalizas y ornamentales. Biblioteca de Horticultura, SPE3 S.L., Valencia, España. 1077 pp. ISBN: 978-84-16909-46-9. https://issuu.com/horticulturaposcosecha/docs/tecnologia_horticola_mediterranea, pag 775-796.

Més info i referències

- Fridgen, J.J., Kitchen, N.R., Sudduth, K.A., Drummond, S.T., Wiebold, W.J., Fraisse, C.W. (2004). Management Zone Analyst (MZA). *Agronomy Journal*, 96: 100-108.
- Monteiro Santos, F.A., Triantafilis, J., Taylor, R., Holladay, S., Bruzgulis, K.E. (2010). Inversion of conductivity profiles from EM using full solution and a 1-D laterally constrained algorithm. *Journal of Engineering and Environmental Geophysics*, 15: 163-174.
- Uribeetxebarria, A., Daniele, E., Escolà, A., Arnó, J., Martínez-Casasnovas, J.A. (2018a). Spatial variability in orchards after land transformation: Consequences for precision agriculture practices. *Science of the Total Environment*, 635: 343-352.
- Uribeetxebarria, A., Arnó, J., Escolà, A., Martínez-Casasnovas, J.A. (2018b). Apparent electrical conductivity and multivariate analysis of soil properties to assess soil constraints in orchards affected by previous parcelling. *Geoderma*, 319:185-193.

L'autoria d'aquest document és del [Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió](#) i ha estat elaborat per José Antonio Martínez Casasnovas amb la coordinació d'Àlex Escolà i el suport de Carla Román.



Aquesta obra està sota una llicència de Creative Commons Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Activitat finançada a través de l'Operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals

