

## LEVANTAMIENTO DE SUELOS EN EL PARTIDO DE ESCOBAR

Paladino, I.R.<sup>1\*</sup>, J. Irigoien<sup>2</sup>, L. Tenti-Veugen<sup>2</sup>, A. Ottaviano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTA-EEA AMBA; <sup>2</sup> INTA Instituto de Suelos;

\* Udaondo 1695, Ituzaingó, (1714), Prov. de Buenos Aires, paladino.ileana@inta.gob.ar

### RESUMEN

Una de las problemáticas más importantes del AMBA es el avance urbano y la falta de planificación territorial. En este sentido, el municipio de Escobar está trabajando en el diseño de un plan estratégico territorial para ordenar el crecimiento del distrito. La planificación territorial entre muchos otros factores (sociales, económicos, culturales y ambientales), requiere de información edáfica para la toma de decisiones. Para contribuir con estos objetivos se comenzó a realizar el levantamiento de suelos en áreas no relevadas del partido de Escobar. Esta información se utilizará para la elaboración de la cartografía de suelos a escala 1:50.000. La superficie a relevar se encuentra en zonas de uso actual agrícola-ganadero, específicamente zonas de producción hortícola y florícola de tipo intensivo y ganadería extensiva (pastoreo), que se encuentran en el área periurbana de la ciudad de Escobar. Se trabajó siguiendo la metodología de levantamiento de suelo con enfoque geopedológico. Los suelos encontrados en los sectores de loma, se clasificaron como Arigudoles vérticos. En las pendientes suaves del NE los horizontes de acumulación se encuentran a mayor profundidad. En las pendientes suaves hacia el NO, cercanas los márgenes del río Luján, se clasificó el suelo descrito como Argiudol típico. En este caso, si bien se presentan horizontes con abundante contenido de arcillas, no se observan rasgos vérticos. Podría inferirse que existen, en principio dos tipos de materiales originarios, de diferente color, tipo y contenido de arcilla que otorgan características distintas a los suelos. En todos los suelos se encontraron horizontes superficiales muy disturbados, con presencia de artefactos. En algunos casos también se observaron compactaciones superficiales y horizontes superficiales masivos. Desde el punto de vista utilitario las limitaciones de estos suelos se relacionan con la permeabilidad. El alto contenido de arcilla dificulta la eliminación de los excesos hídricos.

**Palabras clave:** periurbano, cartografía de suelos, planificación territorial

### INTRODUCCIÓN

El crecimiento desordenado de las ciudades en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), impulsado por el mercado inmobiliario privado y las transformaciones tecnológicas y de escala de la agricultura industrial, han generado la antropización de los territorios. Como consecuencia, se ha producido un retroceso de la pequeña agricultura familiar, con aumento de la contaminación ambiental y la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos esenciales, que conducen a la ineficiencia territorial. De esta coyuntura se desprende que, el ordenamiento y la planificación territorial son una necesidad urgente en el AMBA, al tiempo que se agudizan las dinámicas territoriales urbanas y productivas. Los productores agropecuarios situados en territorio urbano-rural, cumplen una función crítica en la producción de alimentos de proximidad y economía local, realizando una diversidad de actividades agropecuarias (Goites et al., 2020). Para valorizar y preservar la producción agrícola de los espacios periurbanos se requiere contemplar distintos aspectos. En cuanto a los aspectos ambientales, es fundamental contar con información edáfica para la toma de decisiones y para la generación de políticas respecto a los usos del territorio. En este contexto, detectar tierras aptas para la producción, dentro del espacio geográfico periurbano, es fundamental para la planificación territorial y para



ello, es necesario conocer los tipos de suelos presentes, su distribución y proporción en el paisaje. La provincia de Buenos Aires, cuenta con cartografía de suelos elaborada por el INTA (2022) a escala semi-detallada y digitalizada, cuya información es adecuada para la planificación local y a nivel de cuenca. Sin embargo, el territorio urbano-periurbano de la ciudad de Buenos Aires, no ha sido relevado y aparece en dicha cartografía como "áreas misceláneas", sin ningún tipo de información de suelos. El municipio de Escobar, haciendo eco de esta problemática, trabaja en un plan estratégico territorial para ordenar el crecimiento del distrito. En el marco de dicho plan y en articulación con el municipio, desde el INTA, nos propusimos elaborar la cartografía de suelos a escala 1:50000, en las zonas productivas del partido que no han sido relevadas a dicha escala.

El objetivo de este trabajo es presentar el avance en la información relevada hasta el presente respecto al levantamiento de suelos a escala 1:50.000 de zonas productivas del partido de Escobar.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

A partir de información cartográfica preexistente de la zonificación productiva del partido de Escobar se trazó la superficie a relevar. Esta área abarca zonas de uso actual agrícola-ganadero, específicamente zonas de producción hortícola y florícola de tipo intensivo y ganadería extensiva (pastoreo), que se encuentran en el área periurbana de la ciudad de Escobar.

Para obtener un mapa de suelos se requiere información de diversa índole. La distribución de los suelos en el paisaje es consecuencia del accionar de los 5 factores formadores (material originario, clima, relieve, organismos y tiempo) por tal motivo la elaboración de un mapa de suelos, debe apoyarse en el conocimiento de la interacción de dichos factores en un paisaje determinado. En este sentido, la cartografía de suelos con enfoque geopedológico se basa en la estrecha relación paisaje-suelo, donde la geomorfología interviene especialmente para entender la formación y distribución de los suelos.

A partir de dicho enfoque y con la utilización de diversas herramientas de estudio (digitales, de campo y de laboratorio) se puede lograr una representación gráfica (mapa) de la distribución de los suelos en el territorio. Se trabajó siguiendo la metodología de levantamiento de suelo que incluye las siguientes etapas: Recopilación y análisis de antecedentes, definición de escala de mapeo, confección del mapa fisiográfico, trabajo de campo: relevamiento de suelos a través calicatas y de pozos de observación, trabajo de laboratorio: tratamiento y análisis de muestras. Interpretación de resultados y confección del mapa de suelos. Si bien estos son los pasos metodológicos del levantamiento, es fundamental, realizar la articulación de la información recopilada en las distintas etapas de trabajo para desarrollar un modelo geopedológico que soporte el mapa generado.

A partir del análisis de la información del modelo digital de elevación de 5m del IGN se elaboró un mapa de unidades fisiográficas con herramientas informáticas (QGIS). Apoyado en este mapa, se elaboró el diseño de distribución de calicatas y pozos de observación dentro de cada unidad fisiográfica generada.

Las calicatas son excavaciones con dimensiones adecuadas para poder describir el perfil del suelo observando la continuidad horizontal de sus características. Los pozos de observación (de menor tamaño que las calicatas) son puntos de chequeo que nos permiten distinguir la continuidad y repetitividad de los perfiles descritos en las calicatas en una posición topográfica determinada. Para la elaboración de las calicatas y los pozos de observación, nos contactamos con productores locales. Los sitios seleccionados se localizaron, en todos los casos, dentro de establecimientos hortícolas en espacios que actualmente no se encuentran bajo producción y fueron representativos de la unidad fisiográfica en la que se encontraban.

En el perfil del suelo se describen las características morfológicas observables y se realizan algunas pruebas sencillas, siguiendo las técnicas propuestas por el manual de reconocimiento de suelos (Etcheverehere et al., 1976). A partir de la observación de sus características diferenciales logramos identificar los horizontes del suelo. Además de las características que se describen del perfil, se toman muestras de cada uno de los horizontes identificados para su posterior análisis en laboratorio y a partir de toda esta información obtenida (en campo y en laboratorio) se clasifica definitivamente el perfil analizado mediante la Soil Taxonomy Classi-



fication (Soil Survey Staff, 2014).

Para la elaboración del mapa de suelos es necesario la realización de un número determinado de observaciones en función de la escala del mapa al que se pretende arribar. Para los levantamientos semi-detallados debe realizarse una observación cada 50 ha (Soil Survey Staff, 2004). En el este trabajo se presentan los avances respecto a la información recopilada en 5 calicatas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir del análisis de la información del paisaje se elaboró un mapa de unidades fisiográficas, que corresponde a un paisaje con relieve ondulado donde se distinguen lomas, pendientes suaves y áreas más deprimidas (Figura 1).

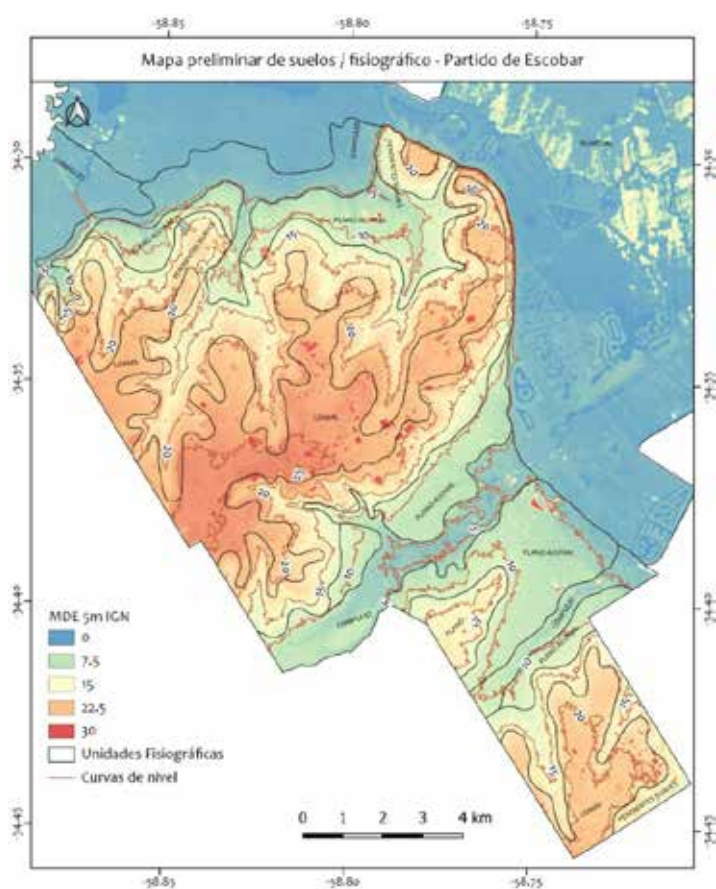


Figura 1. Mapa fisiográfico a partir del MDE 5m. Unidades fisiográficas: lomas, pendientes suaves, plano aluvial y complejo

Los suelos encontrados en los sectores de loma (MARECO y LISBOA), se clasificaron tentativamente como Arigudoles vérticos. Estos suelos poseen un horizonte superficial profundo que se encuentra sobre dos horizontes de gran potencia con abundante contenido de arcillas donde se distinguen abundantes rasgos que indican la presencia de arcillas de tipo esmectita (slikensides, agregados en cuña y grietas en superficie). En las pendientes suaves del NE del partido, los horizontes de acumulación con rasgos vérticos se encuentran a mayor profundidad (LAS GARZAS y LA CAÑADA). En las pendientes suaves hacia el NO, cercanas los márgenes del río Luján, se clasificó el suelo descrito como Argiudol típico (LA PALMIRA), Figura 2. En este caso, si bien se presentan horizontes de acumulación con abundante contenido de arcillas, no se observan rasgos vérticos y los materiales presentan un color más pardo que los Arigudoles vérticos que poseen colores más rojizos (Figura 3). Podría inferirse entonces, que existen, en principio, dos tipos de materiales originarios, de diferente color, tipo y contenido de arcilla que otorgan características distintas a los suelos.

En todos los suelos descriptos en el periurbano, se encontraron horizontes superficiales muy disturbados,



con presencia de artefactos como vidrios, ladrillos y bolsas plásticas los cuales se presentaban incorporados en el seno del horizonte diagnóstico superficial. En algunos casos también se observaron compactaciones superficiales y horizontes superficiales masivos.

Desde el punto de vista utilitario las limitaciones de estos suelos se relacionan con la permeabilidad. El alto contenido de arcilla dificulta la eliminación de los excesos hídricos lo cual se evidencia en el perfil por la presencia de moteados de hierro y manganeso a distintas profundidades.

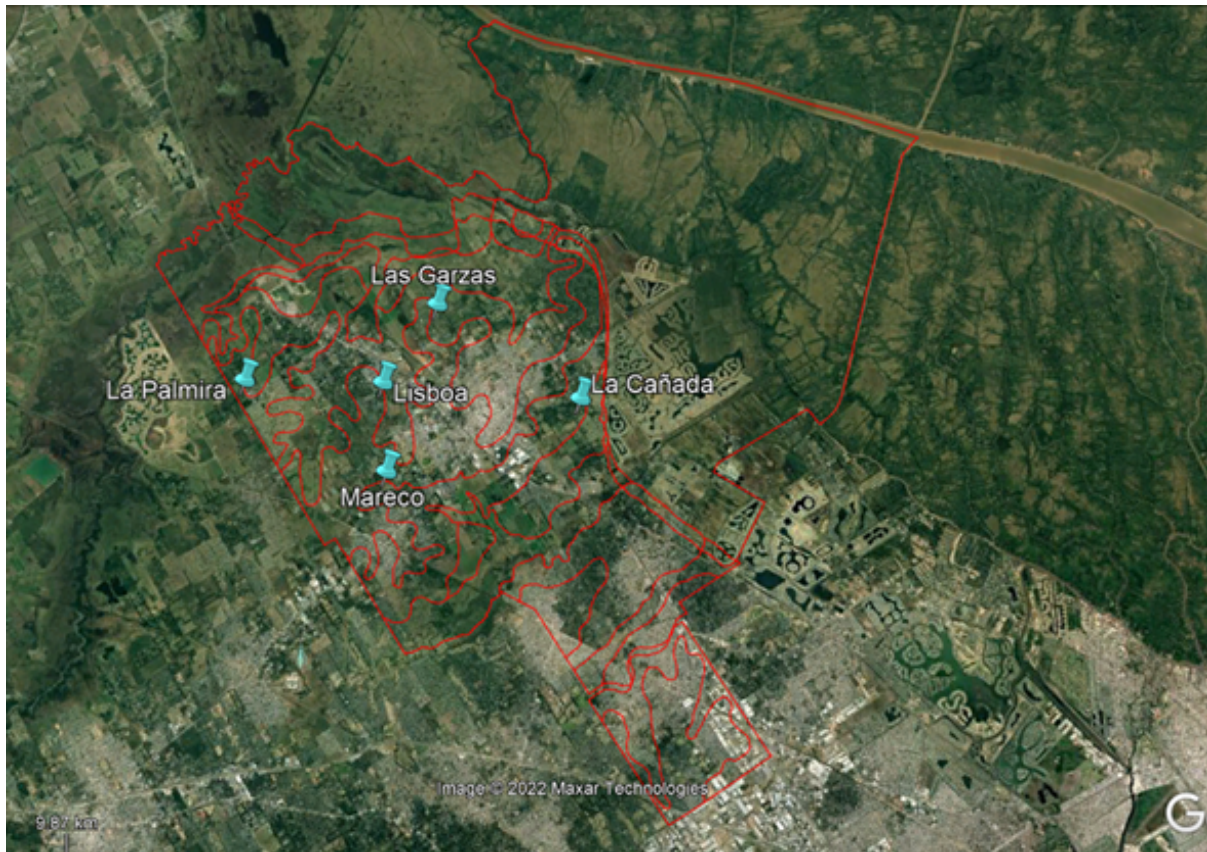


Figura 2: Ubicación de las calicatas en el partido de Escobar en distintas posiciones del paisaje. Fuente: Imagen Google Earth.

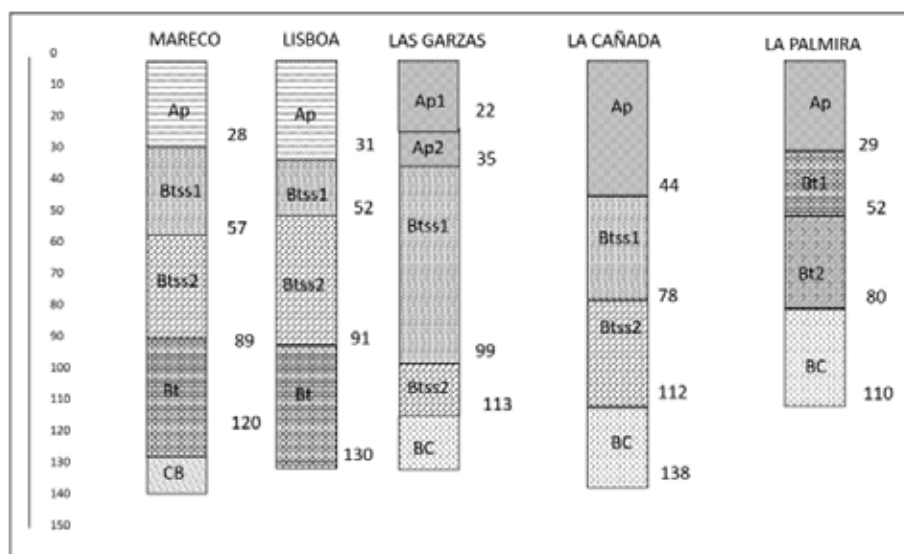


Figura 3: Perfiles de suelos relevados en el Partido de Escobar.



## CONCLUSIONES

Existen escasos trabajos posteriores a la cartografía de suelos de INTA, a escala de detalle, en algunos sitios próximos a la Ciudad de Buenos Aires, como el de Hurtado et al. (2006) en el partido de La Plata y otros trabajos no publicados en pequeños sectores. Sin embargo, en la mayor parte del AMBA, donde actualmente se presentan tensiones por el uso residencial y productivo del suelo, la planificación territorial es fundamental para hacer un uso eficiente, equitativo y sostenible del territorio, carecen de la información de suelos necesaria para comenzar a trabajar en ese sentido. Por tal motivo, urge conocer la distribución de los suelos para ordenar el uso del territorio y de este modo, garantizar que las tierras de buena calidad sean preservadas para producir alimentos. La información presentada constituye un trabajo preliminar en el marco de la elaboración del mapa de suelos 1:50.000 de zonas productivas del partido de Escobar y pretende ser un puntapié para impulsar la generación de nuevos mapas en otros distritos del AMBA con similares problemáticas y demandas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Etchevehere, P. 1976. Normas de Reconocimiento de Suelos. Departamento de Suelos. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CNI). Castelar, Buenos Aires, Argentina.
- Goites, E. [et al.]. 2020. Espacios agrícolas periurbanos: oportunidades y desafíos para la planificación y gestión territorial en Argentina /—Buenos Aires : Ediciones INTA, 2020. 40 p. (en PDF).
- Hurtado, M, J. Giménez, y M. Cabral. (2006). Análisis ambiental del partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial. Consejo Federal de Inversiones, La Plata, Buenos Aires, Argentina. 134 pp.
- INTA. 2022. Cartas de suelos de la provincia de Buenos Aires, digitalizadas. <https://zenodo.org/record/6353509#.Yzbw0nbMLIU> . DOI: 10.5281/zenodo.6353509.
- Soil Survey Staff (2004) Soil Survey Laboratory Methods Manual. Soil Survey Investigations Report No.42, Version 4.0. National Soil Survey Center, NRCS, USDA, Lincoln.
- Soil Survey Staff. (2014). Illustrated guide to soil taxonomy. U.S. Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service, National Soil Survey Center, Lincoln, Nebraska.

