

Martocci, Federico; “Las señales del suelo. El rol de los técnicos estatales para cartografiar la erosión y diseñar alternativas conservacionistas en Argentina durante la década de 1940”. **Historia Regional**. Sección Historia. ISP N° 3, Villa Constitución, Año XXXIX, N° 57, Enero-Abril 2026, pp. 1-19, ISSN 2469-0732.

<http://historiaregional.org/ojs/index.php/historiaregional/index>



Las señales del suelo. El rol de los técnicos estatales para cartografiar la erosión y diseñar alternativas conservacionistas en Argentina durante la década de 1940

Federico Martocci^(*)

ARK-CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s24690732/k92zko3g4>

Resumen

En este artículo se abordan las tareas realizadas por los técnicos estatales, en especial de los especialistas del Instituto de Suelos y Agrotecnia, para estudiar el problema de la erosión eólica y generar propuestas para enfrentar sus consecuencias en el decenio de 1940. Esta propuesta, que pone en diálogo los aportes de la historia agraria y la historia ambiental, revisa esa larga década –que comienza en 1938 y finaliza a inicios del segundo gobierno de Juan D. Perón– para explicar de qué modo, luego del boom cerealero en Argentina, las señales del suelo incentivaron estudios científicos y ello fue clave en la producción de conocimiento sobre el proceso erosivo, lo que motivó planes conservacionistas. A partir de diversas fuentes documentales, se ofrece una mirada sobre un tópico poco explorado que, sin embargo, es crucial para explicar las iniciativas del peronismo antes las sequías intensas y, a su vez, ofrece nuevos elementos para explicar la declinación de la agricultura pampeana en una extensa región del centro del país.

Palabras clave: Historia agraria; Historia ambiental; Erosión; Conservación del suelo; Estado.

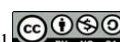
Signals from the Soil. The Role Played by State Technicians in Mapping Erosion and Designing Conservation Alternatives in Argentina in the 1940s

Abstract

This article addresses the tasks carried out by state technicians, especially the specialists of the Instituto de Suelos y Agrotecnia, to study the problem of wind erosion, and generate proposals to face its consequences in the 1940s. This proposal, which puts into dialogue the contributions of agrarian history and environmental history, reviews that long decade – which begins in 1938 and ends at the beginning of the second government of Juan D. Perón – to explain how, after the cereal boom in Argentina, the signals from the soil encouraged scientific studies, which was key in the production of knowledge about erosive process, which motivated conservationist plans. Based on different documents, this article offers a view on a underexplored topic that, nevertheless, is crucial to explain the initiatives of Peronism before the intense droughts, and offers new elements to explain the decline of Pampean agriculture in a large region of the center of the country.

Key words: Agrarian History; Environmental History; Erosion; Soil conservation; State.

^(*) Licenciado en Historia y Especialista y Magíster en Estudios Sociales y Culturales (Universidad Nacional de La Pampa); Doctor en Ciencias Sociales y Humanas (Universidad Nacional de Quilmes). Investigador Adjunto (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto de Estudios Históricos y Sociales de La Pampa). Argentina. Email: fedmartocci@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3243-3057>



Las señales del suelo. El rol de los técnicos estatales para cartografiar la erosión y diseñar alternativas conservacionistas en Argentina durante la década de 1940

Introducción

Ha sido escasa la atención historiográfica en Argentina sobre la crisis agroclimática que afectó a una extensa región interprovincial—comprendida por el oeste de Buenos Aires, el sur de Córdoba, el este de San Luis y el este del Territorio Nacional de La Pampa— en el curso de la década de 1930, razón que, en gran medida, explica el desconocimiento disciplinar respecto del lugar que tuvo la problemática erosiva en la agenda estatal durante el decenio siguiente. Incluso hasta no hace mucho tiempo el Instituto de Suelos y Agrotecnia (ISyA), dependencia que fue creada en 1944 en el seno del Ministerio de Agricultura de la Nación (MAN), era una institución que había pasado prácticamente desapercibida para quienes hacen historia agraria en dicho país. En términos generales, las sequías de la primera mitad del siglo XX fueron citadas pero no analizadas en profundidad por especialistas de otras disciplinas. Así, el trabajo pionero de Antonio E. Brailovsky y Dina Foguelman asocia el monocultivo cerealero con el deterioro del suelo, pero no identifica las zonas afectadas, considera que eran solo “voces aisladas” las que advertían la necesidad de una conciencia conservacionista sobre dicho recurso en la década de 1940 e identifica en la agenda del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) recién un proyecto para el control de la erosión en la región pampeana (Brailovsky y Foguelman, 2004, pp. 263-264). Por su parte, Carlos Reboratti advierte, en un enfoque que dialoga con la historia ambiental, que la década de 1930 fue un período en el que disminuyeron las precipitaciones—lo que incentivó la sustitución de la actividad agrícola por el pastoreo en algunas zonas de Buenos Aires—, e incluso observa la incidencia de la erosión eólica en espacios puntuales, para lo que utiliza un estudio de época realizado por el ISyA, pero no se detiene en el rol de esa dependencia estatal (Reboratti, 2012).

Ahora bien, para ser precisos, desde el campo de la historia contamos con acercamientos parciales a la temática y solo de manera reciente se posó la mirada en la región comprometida por la erosión eólica. Existen estudios que se concentraron en el impacto que tuvo la sequía en el este del Territorio Nacional de La Pampa (TNLP) durante la década de 1930, aunque dichos abordajes tuvieron enfoques disímiles (Colombato, 1998; Zarrilli, 1999) y no contemplaron la totalidad del espacio que estaba afectado por el intenso proceso erosivo.¹ Es decir, la dimensión regional del fenómeno quedó subsumida a lo ocurrido en esa zona particularmente afectada por la voladura del suelo. Otra línea de indagación inscribió la crisis agroclimática del TNLP en una temporalidad más amplia, vinculada de manera directa con la dinámica del avance de la frontera agrícola desde fines del siglo XIX y con la explotación abusiva del bosque nativo (caldenal) (Di Liscia y Martocci, 2012). En los últimos años, al calor de la expansión de los estudios sociales del Estado en Argentina y del afianzamiento de la historia ambiental en América Latina, nuevas miradas emergieron respecto de la problemática erosiva en esa amplia región del centro del país. De ese modo, se intentó dimensionar el espacio afectado, identificar las iniciativas estatales que se desplegaron para afrontar las consecuencias principales y reconstruir el origen de las agencias que se crearon en esa coyuntura (Martocci, 2023). Sin embargo, todavía necesitamos una masa crítica más abundante que permita demostrar de qué modo se relacionan los relevamientos y estudios realizados por el ISyA con las políticas desplegadas en el curso de la década de 1940, por ejemplo, respecto a las iniciativas durante el primer peronismo en materia agraria (Girbal-Blacha, 2000 y 2002) o en cuanto a la protección forestal (Zarrilli, 2005).

Podría decirse que existe una diferencia extraordinaria entre lo que conocemos en la Argentina sobre la sequía y erosión eólica entre los decenios 1930-1940 y lo que se investigó en Estados Unidos en cuanto al *Dust Bowl*, fenómeno similar al de Argentina—aunque con dimensiones territoriales más extensas— que azotó a las grandes planicies norteamericanas entre 1932 y 1939. En este último país no solo existen trabajos al respecto que ya son *clásicos* (Worster, 1979;

¹ Cabe advertir que otros lugares de Argentina también fueron azotados por la sequía en el transcurso de esa década, pero no se incluían dentro de la región que aquí pretendemos abordar. Uno de esos casos es el de la provincia de Santiago del Estero, donde el fenómeno mencionado fue intenso en 1937, sobre el que se hizo un estudio que explora las crónicas periodísticas vinculadas con la crisis. Ver Andermann (2012).

Bonnifield, 1979), sino que además surgieron diferentes abordajes entre fines del siglo XX y comienzos del XXI (Hurt, 1981; Riney-Kehrberg, 1994; Cunfer, 2005, entre otros), e inclusive se realizaron investigaciones sustentadas en el análisis de la cartografía generada en la década de 1930 por los especialistas para abordar el problema erosivo (Cunfer, 2011) y se llevaron a cabo trabajos que exploran de qué modo circuló el conocimiento popular sobre el *Dust Bowl* entre personas de generaciones diferentes que habitaron las grandes planicies (Porter, 2014). Tal es así, que el historiador francés Emmanuel Le Roy Ladurie le otorgó un lugar destacado a la sequía que afectó a Estados Unidos y la comparó con lo acontecido en Europa en el marco de lo que denomina, en su voluminosa *Historia humana y comparada del clima*, la “consolidación del calentamiento experimentado desde 1911-1920” que tuvo lugar en los *thirties* (Le Roy Ladurie, 2017, pp. 846-855).

En Argentina, como se puede observar, los estudios históricos sobre la crisis agroclimática son mucho más recientes. Existen aportes que caracterizaron dicha crisis y enfatizaron en su carácter regional, lo cual es importante para identificar el área de acción que tuvo, inicialmente, el ISyA entre 1944-1945 (Martocci, 2023, pp. 25-52). Lo que queda claro es que la problemática erosiva fue incorporada en la agenda del Estado nacional, puesto que desde esa instancia se organizaron dependencias en el MAN para iniciar estudios sobre suelo y poder, en el mediano plazo, abordar las principales consecuencias de la erosión (Martocci, 2019 y 2023). Como resultado de esa tarea del ISyA, en la segunda mitad de dicho decenio se publicaron trabajos importantes, entre los que se destaca el libro *La erosión eólica en la región pampeana y plan para la conservación de los suelos*, que se editó en 1948 y se convirtió en un texto clave sobre esa temática. Por esta razón, aquí nos concentramos en las acciones de los técnicos estatales que permitieron la elaboración de ese trabajo y en el contenido de sus páginas, en especial los recursos utilizados para explicar la gravedad del proceso erosivo, las características de los estudios realizados y las sugerencias para implementar medidas concretas que permitieran conservar el suelo.

El contexto en el que se editó dicha obra resulta significativo, ya que se inscribe en la primera gestión de Juan D. Perón, incluso es anterior al inicio del momento más complejo en términos macroeconómicos. En este sentido, se ha planteado que, en materia económica, los años finales de esa década estuvieron signados por las “señales del mundo” y las “señales del cielo” que recibió el gobierno de Perón. Si las primeras tenían que ver con la transformación del escenario postbélico internacional, la posición de Estados Unidos en el marco del Plan Marshall –del que Argentina quedó afuera– y la reducción de algunas exportaciones agropecuarias, las segundas remitían a las fuertes sequías de 1949-1950 y 1951-1952, que provocaron en los campos la muerte del ganado y la escasez de granos, lo que afectaba directamente el ingreso de divisas al país (Gerchunoff y Antúnez, 2002, pp. 162-166). Lo que parecía una advertencia de una fuerza suprema, que en esa interpretación se manifiesta en el descenso de precipitaciones, era en realidad un problema mucho más agudo que tenía para ese entonces una vigencia evidente.

En este trabajo nos concentramos, para explicar mejor esto último, en las *señales del suelo* y, por ende, en las iniciativas y proyectos que se generaron desde el ámbito del ISyA para hacerle frente a una problemática que no se acotaba a la mayor o menor disponibilidad de lluvias. Aquí se revisarán algunos resultados de esa labor, como las propuestas para avanzar con un plan de conservación, la cartografía generada luego de los relevamientos y los registros fotográficos que registraban los efectos provocados por el proceso erosivo o los ensayos en curso para paliar las consecuencias de la pérdida de fertilidad del suelo. En línea con propuestas que recientemente planteó una especialista en historia ambiental, quien invita a “aguzar la mirada colectiva” para demostrar que los grandes temas históricos no se comprenden sin la incorporación del ambiente (Leal, 2019, pp. 256-257), pretendemos aportar una mirada que permita permear la lectura de lo que durante mucho tiempo se concibió como el “estancamiento” del agro. Dicho momento, ya hace un tiempo se redefinió como “declinación de la agricultura pampeana”, en particular del sector granífero, y se acotó a la etapa 1940-1952 (Barsky y Gelman, 2005, p. 292). Este artículo no discutirá la injerencia del proceso erosivo en términos productivos, pero al menos pretende connotar la relevancia de esta problemática y las medidas tomadas desde el ámbito estatal para afrontar las principales consecuencias ecológicas del avance cerealero en espacios marginales durante décadas previas, es decir, en el apogeo del *granero del mundo*.

Podríamos preguntarnos ¿han quedado registros que permitan explorar el crítico revés de esa narrativa exitosa sobre el agro pampeano? ¿Los estudios desplegados por los técnicos estatales en el curso de la década de 1940 fueron suficientes para proyectar acciones conservacionistas? ¿Las iniciativas que desplegó el peronismo para estudiar la problemática erosiva, para enfrentar la sequía de 1951-1952 y para definir su política forestal, se pueden comprender si perdemos de vista el rol que tuvo el ISyA desde 1944? Estos interrogantes son centrales para esta pesquisa y, por ello, recortamos en términos analíticos toda la década de 1940; podríamos decir que esta última es *larga* (como el siglo XIX de Eric Hobsbawm) si la revisamos en la clave que aquí se propone: comienza con la crisis agroclimática de los *thirties*, en especial con la decisión de crear una dependencia en el MAN para estudiar los suelos en 1938 –el año más crítico en cuanto a la sequía en ese decenio–, y finaliza en los albores de la década de 1950, cuando el gobierno de Perón no solo se debió enfrentar a la falta de lluvias que sufrieron las pampas, sino que, además, concretó acciones que estaban previstas por los técnicos del ISyA. La revisión en profundidad del trabajo *La erosión eólica en la región pampeana y plan para la conservación de los suelos*, así como también la inclusión de registros documentales como prensa periódica, ensayos de época y diversos trabajos sobre la erosión del suelo que tuvieron circulación nacional, nos permitirán aportar una mirada integral sobre un tema poco explorado.

La perspectiva que proponemos integra tópicos de la historia agraria y de la historia ambiental, situación que se refleja en los párrafos anteriores. Por un lado, se revisa en detalle un informe elaborado por actores estatales vinculados con el sector rural, quienes tuvieron un particular acercamiento a las zonas erosionadas del centro del país. Aunque también se triangulan esas opiniones profesionales con los planteos de otros contemporáneos, lo que permite enriquecer el abordaje. Por otro lado, se emplean los mapas que publicaron desde el ISyA, recursos que son concebidos como “capital informacional” –en términos de Pierre Bourdieu (2015, p. 293)– de vital importancia para proyectar políticas para una región con problemas específicos. A su vez, cabe recordar que tanto los relatos de cronistas como la cartografía original de época han sido recursos documentales de enorme valor para quienes trabajan en línea con la historia ambiental (Gallini, 2004; Sánchez-Calderón y Blanc, 2019; Soluri, Leal y Pádua, 2019; Urquijo, 2022). El registro fotográfico, aunque de menor calidad que el existente sobre el *Dust Bowl*, también se inscribe en el mismo itinerario de accionar estatal y permite mostrar, por ejemplo, la gravedad que tuvo la erosión y algunas de las tareas realizadas para paliar sus efectos más acuciantes.

De esta manera, procuramos no solo recuperar el valor documental de los materiales producidos por el ISyA, ya que además intentamos reconstruir las tareas estatales realizadas para elaborar un inventario de la situación erosiva, trazar una cartografía completa que permitiera identificar los espacios más afectados, buscar alternativas para afrontar los problemas productivos, así como profundizar las investigaciones sobre el tema y evaluar las acciones a futuro. Asimismo, si bien no es el objetivo central del trabajo, pretendemos dejar en evidencia el peso que tenía la fotografía como testimonio de la grave situación del suelo. En términos generales, la revisión de las tareas realizadas y las propuestas formuladas por los técnicos del ISyA en esa *larga* década favorecerá una adecuada comprensión del proceso erosivo provocado por la crisis agroclimática previa y habilitará una mirada original respecto de las iniciativas formuladas por el Estado y los estudios realizados por los técnicos que se especializaron en la temática. A continuación, se fija en primer lugar el análisis en las tareas de relevamiento, producción de cartografía y generación de propuestas productivas para cada zona específica de la región erosionada que se llevaron a cabo desde el ISyA. En segundo lugar, se revisan las iniciativas de los técnicos estatales para registrar la catástrofe causada por la pérdida de fertilidad del suelo y proyectar un potencial plan conservacionista.

Una región en apuros y la “misión trascendental”: relevamiento, cartografía y alternativas productivas para el centro del país

Es sabido que el gobierno norteamericano abordó con premura la situación generada por el *Dust Bowl*, y una muestra de ello es que en 1933 fue creado el Servicio de Erosión del Suelo, el que, a su vez, en 1935 fue reemplazado por el Servicio de Conservación del Suelo (SCS). Además, en 1934 el gobierno de ese país puso a circular un primer reconocimiento del proceso erosivo y, en

1936, el mencionado SCS ya contaba con un mapa que identificaba las áreas afectadas (Cunfer, 2011). En Argentina la situación fue diferente. En 1938, sin duda el año más crítico en lo que refiere a la sequía de ese decenio, se creó la División de Suelos del MAN (DS), que dependía de la Dirección de Agricultura de dicha cartera. Según se planteaba en el Decreto del 9 de diciembre de ese año, mediante el que se organizaba la DS, el Poder Ejecutivo Nacional consideraba una necesidad “determinar las causas físicas, químicas o biológicas” que producían la “degradación” de los suelos. Allí se especificaba que tenía entre sus objetivos investigar los tipos de suelos de Argentina, determinar el valor agronómico, revisar las causas que provocaban su empobrecimiento e identificar las tierras agotadas, analizar los efectos del sistema de explotación del suelo (agrícola, ganadero o forestal) y estudiar las causas de la erosión, así como también la búsqueda de métodos que permitan prevenirla.² El ISyA se conformó sobre esa base, en 1944, varios años después del momento más intenso de sequía y erosión, y el relevamiento de la región erosionada se llevó a cabo entre 1944-1945.

Ahora bien, para revisar estas diferentes dinámicas de acción entre Estados Unidos y Argentina hay que tener en cuenta las situaciones disímiles en cuanto a la producción de conocimiento en materia de suelo. Esta cuestión la advertían los propios actores en esa época. En 1941, el jefe de la DS, ingeniero agrónomo Antonio Arena, publicó un breve trabajo en el que no solo repasaba los aportes más salientes en edafología, sino que también destacaba la directa relación entre el desarrollo de la ciencia del suelo y la dinámica de la economía nacional. Ello hacía trascendente la cartografía de los suelos, y no por simple interés científico. Al contrario, insistía en que “en las principales naciones del mundo” era una tarea a cargo de “importantes organismos oficiales y motivo de seria preocupación de los gobiernos”. Según sus palabras, el mapa de los suelos era una suerte de inventario de los recursos naturales que la tierra brindaba a la sociedad en una región determinada, así como también un conocimiento valioso sobre la potencia productiva de esta última. Por eso, la elaboración de dicho mapa implicaba “el estudio integral de las diversas regiones naturales de un país, por los elementos de juicio que es necesario poseer para interpretar el proceso evolutivo”. Pero no se podían elaborar buenos mapas si los estudios sobre suelos se mantenían en “estado incipiente” (Arena, 1941, p. 9). En todos los países había sido preciso desplegar institutos especializados e impulsar la investigación edafológica, pero también era preciso avanzar con el relevamiento de los suelos. En tal sentido, Arena planteaba que Rusia era “la nación más adelantada en los estudios geográficos de suelos”, pero en cuanto al segundo punto, Estados Unidos era “el mejor ejemplo que puede citarse” porque su servicio de relevamiento de suelos era “el resultado de varias décadas de perfeccionamiento progresivo” y su organización servía de modelo a todo el mundo (Arena, 1941, pp. 10 y 14). En este último la Division of Agricultural Soils se había creado en 1894, en 1901 se elevó al rango de Bureau y, en consecuencia, se organizaron divisiones internas, situación que se complementaba con el rol local en algunos estados en materia de cartografía de suelos y con las tareas del SCS, a partir de 1935, tanto en producción cartográfica como en el reconocimiento de las áreas afectadas por la erosión (Arena, 1941, pp. 17-18).

Como se puede ver, en una de las primeras publicaciones de la DS se planteaba la necesidad de una cartografía de los suelos en Argentina, problema que, según Arena, ya se había señalado en los albores del siglo XX pero que se actualizaba en un contexto de “avance vertiginoso de la ciencia de los suelos” (Arena, 1941, p. 21). La crisis agroclimática en el centro del país durante la década de 1930, y en particular la situación en la región erosionada, había tenido un peso muy notorio en lo que refiere a la inclusión de los estudios sobre el suelo en la agenda oficial. Esto, a su vez, se advierte en acciones internacionales concretas, como por ejemplo la adhesión del Poder Ejecutivo Nacional al Comité Panamericano para la Conservación del Suelo, mediante Decreto N° 105.263, del 7 de noviembre de 1941 (Arena, 1941, p. 13). Es este el marco en el que se conformó el ISyA, cuyo primer director fue Arena, probablemente para darle continuidad a la tarea que ya se estaba desplegando desde la DS. Uno de los primeros trabajos que publicó esa novel dependencia del MAN fue *La clasificación y cartografía de las tierras*, fruto de una conferencia brindada por Arena en la Sociedad Científica Argentina. Allí planteaba que, “frente al complejo problema de clasificar las tierras”, quedaba una “ingente tarea a realizar”, en la que

² *Boletín Oficial*, Buenos Aires, 01/02/1939, p. 1.063.

destacaba la falta de mapas que agruparan cartográficamente las unidades geomorfológicas, edafológicas, ecológicas y las aptitudes agrícolas, ganaderas y forestales. Era preciso clasificar las tierras, pero también delimitar las “provincias naturales que de ello resulten” y establecer el “factor de productividad” a partir de clasificaciones “agro-económicas”; por eso, el ISyA tenía por delante una “misión trascendental”, que incluía el estudio de la erosión acelerada mediante la realización de “un inventario físico-económico” de esa problemática y el establecimiento de “métodos técnicos para prevenirla o combatirla” que se basaran en mapas preparados a partir de sus aptitudes intrínsecas (Arena, 1945, pp. 10-11).

La DS había comenzado un reconocimiento preliminar de la erosión eólica en el oeste de la provincia de Buenos Aires, el este de San Luis, el sur de Córdoba y el este del TNLP. Sin embargo, en realidad fue en los años 1944-1945 cuando se realizaron las tareas más importantes en ese sentido y los estudios alcanzaron resultados sólidos. La mayor complejidad organizativa y el incremento del personal en el ISyA fueron, seguramente, elementos que favorecieron estos objetivos. Además de la dirección, ocupada por Arena, esa dependencia tenía un subdirector, un secretario general y un asesor técnico, cargos ocupados por los ingenieros agrónomos Armando L. De Fina, Jorge I. Bellati y Oscar Guedes, respectivamente. Asimismo, contaba con divisiones como Reconocimientos Edafológicos, Fertilidad y Nutrición Vegetal, Conservación y Mejoramiento, Coordinación Agroecológica y Geología Agrícola. A excepción de esta última, que estaba a cargo del Dr. en Ciencias Naturales Eduardo A. Riggi, las otras estaban a cargo de ingenieros agrónomos: Antonio de Paúl Fantini, Alfredo Offermann, Casiano V. Quevedo y Armando L. De Fina. Contaba además con un sector de servicios y laboratorios, estos últimos organizados a partir de tres áreas: Física y Coloides, cuyo jefe era el ingeniero químico Mario R. Codoni, Química Mineral, a cargo del Dr. en Química Raúl Manuele y Microbiología y Bioquímica, que estaba a cargo de la Dra. en Química M. A. Servi de Rondini (Arena, 1945). Cuando el ISyA se puso en funcionamiento, como pudimos observar, era esencial identificar las zonas afectadas por la erosión y elaborar mapas que dieran cuenta de las diferencias internas en esa región del centro de Argentina. Esa tarea brindaría la posibilidad de evaluar la potencialidad agrícola, ganadera y/o forestal de esos espacios erosionados, así como también proyectar un plan de acción para afrontar el deterioro de la capacidad productiva del suelo.

Los especialistas del ISyA tuvieron un papel central en el relevamiento, pero contaron, a su vez, con la participación de personas del Departamento de Asuntos Rurales del Banco Hipotecario Nacional y de la Dirección Forestal del MAN. Las tareas incluyeron el reconocimiento de unas 17.000.000 de hectáreas y se llevaron a cabo por comisiones mixtas, integradas mayormente por ingenieros agrónomos, pero que estaban especializados en diversas temáticas, como ecología, edafología y economía, entre otras. En total, participaron 17 técnicos que estuvieron agrupados en 7 comisiones durante varios meses de labor intensa. Además del relevamiento en terreno, las campañas incluían el levantamiento de muestras para su análisis en laboratorio y el estudio de gabinete. Se extrajeron 168 de esas muestras de suelos y se hicieron 300 exploraciones edafológicas. Entre los ingenieros agrónomos que formaron parte de las comisiones, estaban Arena, Quevedo y de Paúl Fantini, a quienes mencionamos antes, y también Antonio Prego, Luis A. Tallarico, José M. Camberos, Jorge San Martín Almagro, José E. Calcagno, Edmundo Cuomo y Antonio J. Garbosky, todos especialistas del ISyA. También participaron otros profesionales, como Héctor Baca Kuhr, inspector técnico del Departamento de Asuntos Rurales del Banco Hipotecario Nacional, Italo Taccari, segundo jefe de la División de Silvicultura de la Dirección Forestal, y Jorge Di Rocco, quien estaba al frente de la Sección Cartografía del ISyA. Los trabajos que se denominaban “de gabinete” fueron dirigidos por Quevedo y de Paúl Fantini, quienes también habían participado en el relevamiento en terreno. La región recorrida tuvo como límite norte la zona de río Tercero, en Córdoba, al oeste Villa Mercedes, en San Luis, y Victorica, en el TNLP, al este las zonas de Carlos Tejedor y de Bahía Blanca, en Buenos Aires, y al sur Viedma, en el Territorio Nacional de Río Negro. El resultado de todas esas actividades fue publicado en 1948 bajo el título *La erosión eólica en la región pampeana y plan para la conservación de los suelos* (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948).

En dicho trabajo se partía de los aportes previos, en especial de lo que había impulsado la DS en la etapa 1939-1942. Sin embargo, en la introducción del texto se afirmaba que, a pesar de los esfuerzos previos, hacía falta “un reconocimiento sistemático de las características de la zona

Federico Martocci

afectada en su múltiple aspecto de suelo, clima, grado de erosión, economía de la explotación y demás factores que influyen en el fenómeno”, lo que permitiría “plantear la solución sobre bases científicas y dar las normas técnicas para la conservación”. Es decir, la tarea realizada entre 1944 y 1945 tuvo como objetivo “efectuar un inventario real de los hechos más sobresalientes posibles acerca del problema”, ya que ese recurso sería clave para planear “el uso racional de las tierras de acuerdo con su aptitud presente y con las posibilidades futuras” (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, p. 5). En un marco en el que, como había observado Arena en la primera mitad de esa década, se carecía en Argentina de relevamientos y cartografía sobre suelos, esta contribución del ISyA tenía un enorme valor para atender una problemática como la erosión. En el trabajo de 1948 lo planteaban en estos términos:

Del reconocimiento metódico en el terreno, de los análisis practicados en el laboratorio y de los estudios de gabinete, se obtuvieron conclusiones suficientes como para clasificar las tierras de acuerdo a su aptitud agrícola, ganadera o forestal, y para formular las recomendaciones de medidas agrotécnicas, económicas y legales, de uso racional de las mismas, y elaborar en consecuencia un plan de conservación de los suelos en la región pampeana (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, pp. 5-6).

Estos actores estatales exploraron la denominada “zona de erosión eólica”, una extensa región que cubría cerca de 17.000.000 de hectáreas, como vimos, y recabaron información *in situ*; pero también analizaron y estudiaron registros del Servicio Meteorológico Nacional correspondientes a temperaturas, lluvias, vientos, heladas, nubosidad y humedad relativa durante varios lustros para poder establecer una clasificación climática. La tarea incluyó entonces el estudio del suelo, con el análisis de perfiles típicos –como el que se ve en la Foto 1, de Villa Valeria, provincia de Córdoba– e identificación de características edafológicas, pero además se revisaron las particularidades fitogeográficas, se verificó la erosión en sus diversas fases, se establecieron las condiciones agronómicas para la explotación de las tierras y se abordaron los problemas forestales y económicos de los espacios afectados.

Foto 1

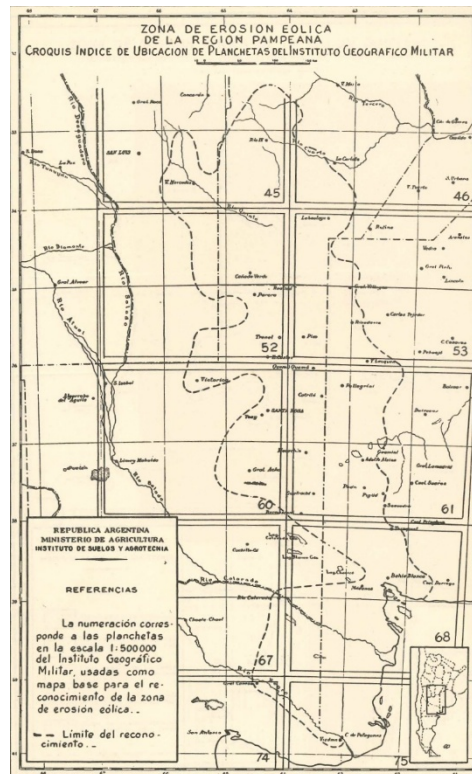


Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948).

Las señales del suelo. El rol de los técnicos estatales para cartografiar la erosión y diseñar alternativas conservacionistas en Argentina durante la década de 1940

Ello les permitió no solo tomar fotografías que mostraban los efectos más severos del proceso erosivo y algunas iniciativas en curso para contrarrestar sus consecuencias –tal como veremos en el apartado siguiente–, sino también generar una cartografía específica que fuera útil para proyectar acciones en cuanto a conservación del suelo, manejo de las áreas forestales y uso del suelo con fines productivos. Para la elaboración de mapas, cuyas características revisaremos aquí, se emplearon como mapa-base las planchetas del Instituto Geográfico Militar, tal como se observa en el Mapa 1. Además, habían utilizado mapas de ferrocarriles, de caminos y planos catastrales locales, pero siempre en función de las planchetas mencionadas debido a la mayor exactitud del levantamiento topográfico.

Mapa 1



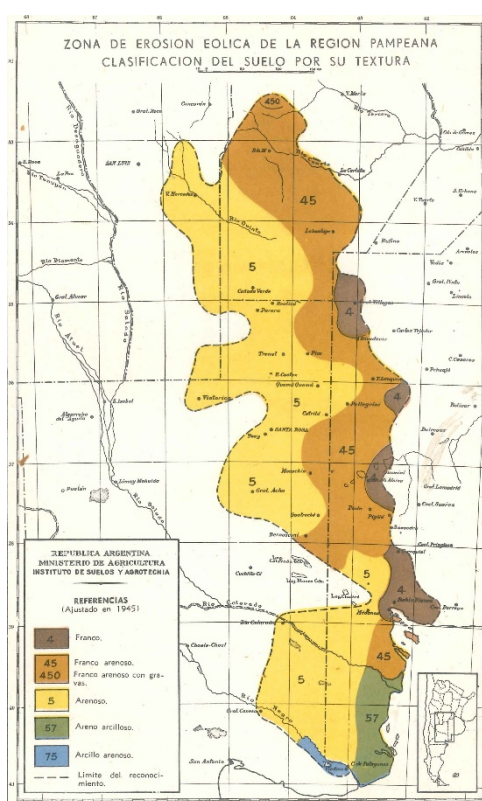
Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948).

Tal como se desprendía de la experiencia en Estados Unidos, la cartografía tenía un rol central para poder identificar las diversas situaciones existentes en las zonas erosionadas. Y los técnicos del ISyA lo sabían muy bien, ya que algunos de ellos habían tenido la oportunidad de viajar a ese país y conocer de cerca la tarea del SCS, como en el caso del ingeniero agrónomo Arena. Al mismo tiempo, especialistas norteamericanos visitaron la región erosionada en Argentina, como se verá en el apartado siguiente. Sin mapas específicos resultaba imposible dilucidar cuáles eran las zonas más comprometidas, recomendar la orientación productiva que debían tener esas tierras o proyectar la creación de centros experimentales que estudiaran las prácticas apropiadas para afrontar las secuelas de la erosión eólica en el suelo. La cartografía histórica es un registro documental importante para quienes hacen historia ambiental, no solo porque a través de ese registro es posible revisar el peso del accionar humano sobre el medio ambiente sino, además, porque resulta valioso para explicar el contexto histórico en el que se elaboraron esos mapas (Chant y Gándara Chacana, 2022).

En este caso, la cartografía identificada da cuenta del claro interés que tenía para el Estado la problemática erosiva en la década de 1940. Por cierto, el ISyA tenía su Sección Cartografía que, como ya vimos, estaba a cargo del ingeniero agrónomo Jorge Di Rocco, quien para confeccionar los mapas y gráficos para la publicación de 1948 contó con la participación de los cartógrafos

Guillermo L. Estany y Adolfo Daniele y los dibujantes Domingo Rovitti y José M. Estarli (Instituto de Suelos y Agroecología, 1948, pp. 6 y 10). Los recorridos insumieron un tiempo muy considerable y, como se advierte en el mapa anterior, la región afectada coloca en evidencia otra cuestión relevante: las graves consecuencias que acarrió la expansión de la agricultura cerealera entre fines del siglo XIX e inicios del XX en espacios marginales en términos productivos, con diferencias marcadas respecto de la pampa húmeda. Para poner esas tierras en producción, a su vez, fue necesario talar el caldenal en algunas zonas, a pesar de que las tierras eran arenosas y su textura las hacía propensas a las voladuras. Un aporte de la cartografía que se generó desde el ISyA, además de la identificación de los grados de erosión en la región afectada -aspecto que ya fue abordado en otra investigación³, es que se clasificaron con rigurosidad las texturas del suelo hacia el interior del espacio afectado por la erosión eólica. Como se puede observar en el Mapa 2, la región presentaba cinco texturas distintas: franco, franco arenoso (en ciertos casos con gravas), arenoso, arena arcilloso y arcillo arenoso.

Mapa 2



Fuente: Instituto de Suelos y Agroecología (1948).

La zona que experimentó una erosión más aguda, que el ISyA clasificó como “severa a grave”, se ubicaba en suelos arenosos, más específicamente en áreas que se extendían desde el este de San Luis y el sur de Córdoba hasta las localidades de General Acha y Macachín, en el TNLP, y en el extremo sudoeste de la provincia de Buenos Aires. Según se observa, la zona clasificada con el número 5 (coloreada en amarillo) era mucho más amplia, pero vale insistir en que fue en algunos de esos suelos arenosos donde la conformación de médanos alcanzó dimensiones más notables, como veremos luego, y en los que se debieron tomar mayores recaudos a fin de poder recuperarlos en términos productivos. Parte de esas áreas, en especial en San Luis y el TNLP, estaban cubiertas originalmente por una cobertura vegetal que brindaba protección al suelo, lo que se modificó con la eliminación de miles de hectáreas de bosque nativo para arrojar la tierra al cultivo de cereales que, luego del *boom* agroexportador, las dejó a merced de la implacable

³ Al respecto, ver Martocci (2023).

acción del viento. A ello se le sumaba la abusiva explotación de la madera del caldenal, que era un bosque xerófilo que había sufrido la extracción de especies leñosas –en especial el caldén y el algarrobo– desde el avance de la frontera agrícola, pero en particular entre aproximadamente 1914-1925 y 1941-1944, según se planteaba en el capítulo titulado “El problema forestal en la Pampa semiárida”, que los especialistas del ISyA incluyeron en el estudio de 1948. Esa parte del trabajo la realizó el ingeniero agrónomo Italo Taccari, que prestaba servicios en la Dirección Forestal y se especializaba en temas silvícolas. Aquí no podemos ahondar, por falta de espacio, en torno a las medidas sugeridas por esa dependencia para afrontar la cuestión forestal, pero al menos cabe indicar que esa explotación había provocado en algunos lugares del TNLP y el sur de San Luis la “completa desaparición” del caldenal, lo que constituía sin duda una de las causas principales de la “modificación fisiográfica del medio”. El problema forestal, que estaba directamente relacionado con el proceso erosivo en el centro de Argentina, tenía una solución, de acuerdo a la opinión técnica: la adopción de medidas legales que protegieran y aseguraran la supervivencia de la masa arbórea que aún no había sido talada, las que debían aplicarse tanto a los bosques de propiedad fiscal –mediante la creación de las reservas forestales– como privada (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, pp. 117-120).

Es elocuente que la crisis agroclimática y la erosión en la región analizada colocaron en agenda la situación del caldenal, que había sido objeto del inapropiado accionar antrópico, y desde el Estado se comenzó a visualizar como un tópico relevante. No obstante, existieron actores que ya lo habían señalado con anterioridad. Como se demostró en estudios previos, uno de ellos fue el sacerdote y botánico Juan Monticelli, quien en plena crisis recorrió el TNLP e insistió de modo previsor en la necesidad de frenar la extracción de los árboles del bosque nativo (en especial, los caldenes) hasta que existiera una legislación forestal que regulara esas actividades (Di Liscia, 2008). Pero en la década de 1940 otros autores retomaban el tema, y Juan Fortuna fue uno de los primeros. Él se especializaba en entomología, y planteó que la explotación del caldén tenía íntima relación con el “desequilibrio biológico”, por eso era preciso establecer “una defensa de hechos y no de palabras” sobre la riqueza forestal. Este personaje aseguraba que el monte era una fuente que acumulaba el calor natural, que regularizaba las lluvias y que constituía una barrera que lograba amortiguar el accionar de los vientos (Fortuna, 1943, pp. 18-23).

Por su parte, el maestro Enrique Stieben recuperó los postulados de Monticelli y de Fortuna, a la vez que criticó intensamente la persistencia de un criterio irracional en la explotación maderera. Además, formuló un conjunto de medidas tendientes a proteger el bosque nativo y propuso una suerte de reforestación con especies nativas. En su obra *La Pampa. Su historia, su geografía, su realidad y porvenir*, que se convirtió en un texto muy leído en el ámbito regional, uno de los capítulos lo tituló “La ruptura del equilibrio biológico de La Pampa y su restauración” (Stieben, 1946). Sus aportes trascendieron con rapidez el plano local, ya que su interpretación sobre la crisis agroclimática en el TNLP fue recuperada y citada incluso por los especialistas del ISyA (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, pp. 165 y 169).

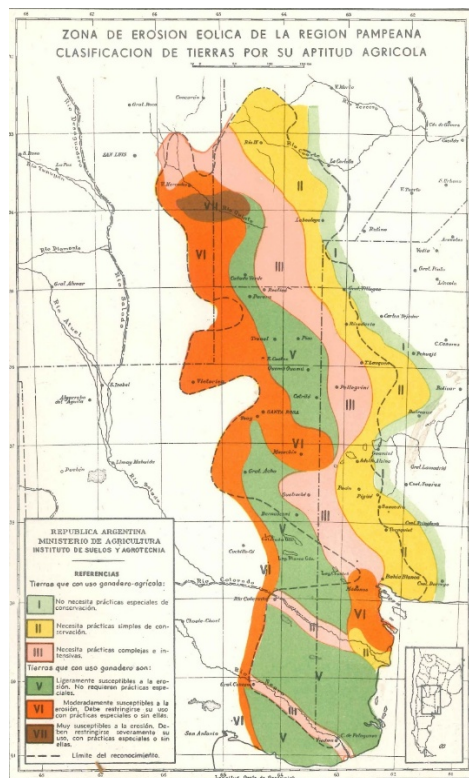
La magnitud asumida por la problemática erosiva, desde las postrimerías de la década anterior, y el reconocimiento *in situ*, llevado a cabo por los técnicos estatales entre 1944 y 1945, dejaban en claro que con medidas provisionales no se resolvería la situación de esa amplia región. Por el contrario, era preciso definir una línea de acción más duradera, e inclusive afirmaban en el texto de 1948 que la solución de fondo para ese “extraordinario problema argentino” era la sanción de una ley nacional de suelos que “establezca los derechos y deberes de los hombres de campo e instituciones de la zona afectada por la erosión eólica” (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, p. 163). La DS y, especialmente, el ISyA, cubrieron un vacío en el ámbito estatal en lo que refiere a la generación de conocimiento en la materia, aunque esto pasó casi desapercibido para la historiografía; pero también sus aportes se materializaron en recursos útiles para comparar lo sucedido a nivel local y en el *Dust Bowl*, para divulgar la necesidad de conservar el suelo entre la sociedad o para impulsar la explotación productiva del suelo en áreas erosionadas.

Los integrantes del ISyA publicaron algunos aportes luego de los relevamientos. Uno de ellos fue Arena, quien trazó vínculos entre lo ocurrido en Estados Unidos y la situación en Argentina en su trabajo “La conservación de los suelos en EE.UU y el problema argentino de la erosión”, que fue

publicado en 1945 en *Anales de la Sociedad Científica Argentina*.⁴ Otro caso es el del ingeniero agrónomo Quevedo, un importante referente en la materia, quien publicó en 1946 el libro *Conservación del suelo*, incluido en la Colección El Campo, de la Editorial Suelo Argentino. Según se especificaba en ese texto, era un trabajo de divulgación técnica que estaba destinado a un público no especializado, por eso uno de sus principales objetivos era “ofrecer al hombre del campo métodos simples y prácticos para defender el suelo” (Quevedo, 1946, p. 10). Pero fue en el estudio de 1948 el espacio en el que, desde el ISyA, se difundieron los mapas que se habían elaborado a partir de la tarea desplegada por los agentes estatales. En esa cartografía, que estaba reunida en un apéndice titulado Atlas, se incluían 13 mapas que permitían identificar la zona interprovincial afectada por la erosión eólica, así como también el itinerario recorrido por los técnicos durante el relevamiento de 1944-1945, la ubicación de los mapas consultados para su reconocimiento, las características pluviométricas, climáticas y geológicas, la ubicación de los ensayos en curso con ciertas prácticas conservacionistas y también la clasificación de las tierras en función de las aptitudes agrícolas.

La confección de un mapa con esta última información, que permitía advertir la potencialidad productiva de las zonas que integraban la región erosionada, era fundamental para proyectar la explotación del suelo y orientarla en función de las limitaciones ecológicas que presentaban esas tierras degradadas. Como se advierte en el Mapa 3, los técnicos delimitaban una zona (la I) que no necesitaba prácticas especiales de conservación, una que requería prácticas simples (la II) y otra que no se podía emplear sin acudir a prácticas “complejas e intensivas” (la III). Asimismo, las tierras que se destinaban a la actividad ganadera también eran clasificadas en aquellas que eran “ligeramente susceptibles a la erosión” (la V) –y no requerían prácticas especiales–, las que se concebían “moderadamente susceptibles” (la VI) –por eso, necesitaban que se restrinja su uso con prácticas especiales o sin ellas– y las que eran “muy susceptibles” a este fenómeno (la VII) –y se debía restringir “severamente” su utilización mediante prácticas concretas o sin ellas–.

Mapa 3



Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948).

⁴ El trabajo está citado en Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948, p. 168).

Es importante observar que la identificación de estas zonas, que en el mapa se indican también con coloraciones diferentes, permitía avanzar en una (re)clasificación agrícola de las tierras y plantear cuál era la superficie mínima sugerida para la respectiva explotación. Esta última cuestión no podemos tratarla con detalle en este trabajo, pero sí cabe insistir en que la revisión de las aptitudes agrícolas luego de la crisis agroclimática constituía un elemento fundamental para definir cuáles eran las tierras que podían destinarse a la actividad agrícola-ganadera y cuáles, en cambio, se tenían que orientar a la producción ganadera o a la forestación. De ese modo, la clasificación se vinculaba directamente con las prácticas que se recomendaban para las distintas clases de tierras; en el estudio del ISyA se hablaba de la necesidad de un “reajuste agrícola”, y lo señalaban en estos términos:

El problema que ha planteado la erosión de los suelos en la región pampeana y sus consecuencias, que evidentemente influyen en forma sensible en la economía general de la Nación, hacen que el mismo deba ser contemplado en forma amplia, requiriendo para su solución adecuada la adopción de una serie de medidas técnico-económicas, algunas de fundamental importancia (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, p. 160).

Estas últimas se deducían de “los efectos desastrosos que el hombre” había ocasionado “como factor humano de la erosión”, ya sea a través del sistema de explotación en base a unidades de extensión reducida, por las características de los créditos que se habían otorgado para el cultivo en zonas valorizadas artificialmente o mediante los subsidios de emergencia que se traducían en préstamos de semillas que provocaban la insistencia en un tipo de explotación desaconsejada. A efectos de atender a estas cuestiones, las “medidas económicas” que proponían los técnicos se enfocaban en ajustar la unidad económica de las chacras y el tipo de explotación a la que se destinaban, revisar los requisitos para el arrendamiento, así como también los créditos, ya sean prendarios o hipotecarios (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, pp. 160-161).

Como demostramos hasta aquí, las tareas del ISyA permitieron generar una considerable masa crítica de conocimientos y recursos para favorecer el combate contra la erosión, que implicaba abordar sus consecuencias más notorias y, además, proyectar una nueva clasificación de las tierras agrícolas a partir de sus condiciones agronómicas, de los factores económicos y de las características climáticas. Empero, los técnicos estatales generaron otros recursos que sirven para explicar el contexto y las iniciativas conservacionistas en la década de 1940, tal como se verá en las páginas siguientes.

Registrar la catástrofe y controlar la voladura del suelo

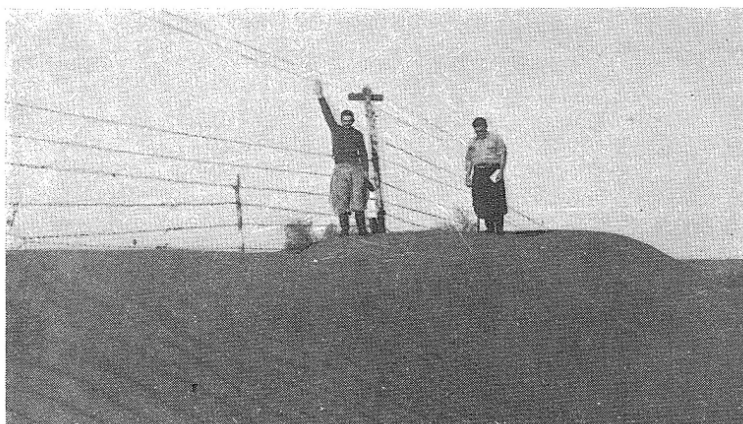
A pesar de que en las últimas décadas se hicieron sólidos avances en los estudios sociales del Estado, entre los que se incluyen investigaciones que identifican perfiles de actores y analizan dependencias estatales relacionadas con el saber agronómico, aún son deficitarios esos aportes en comparación con los que abordan a especialistas de otras disciplinas.⁵ Quizá, por esta razón no se conocen los registros de la aguda crisis que experimentó la región erosionada del centro de Argentina, es decir, de lo que implicó la voladura del suelo en esa época. Pero los ingenieros agrónomos del ISyA que recorrieron esa extensa región se ocuparon de capturar imágenes que reflejaban las consecuencias del proceso. Sus fotografías no tienen, lamentablemente, la calidad técnica de las existentes sobre el *Dust Bowl*, pero son relevantes como registro documental que testimonia las grandes extensiones medianosas y las tareas para afrontar la situación productiva. A continuación, incluimos dos ejemplos: en la Foto 2 se observan dos personas que están delante de un gran médano en Washington, al sur de la provincia de Córdoba, y en la Foto 3 se registró cómo era posible tocar los hilos del telégrafo desde la cima de un enorme médano en Pellegrini, al oeste de la provincia de Buenos Aires.

⁵ Para ampliar, véase Martocci (2020).

Foto 2



Foto 3



Pellegrini (Provincia de Buenos Aires).—Este enorme médano, situado sobre un camino, llega casi a cubrir los postes telegráficos. El médano en cuestión se originó en un campo vecino, debido a la explotación inconsulta del suelo. Obsérvese que la persona alcanza a tocar los hilos telegráficos con el brazo extendido

(Foto: C. Quevedo)

Fuente: Instituto de Suelos y Agroecnia (1948, pp. 215 y 221).

Las imágenes las habían tomado Baca Kuhr y Quevedo, un inspector técnico del Departamento de Asuntos Rurales del Banco Hipotecario Nacional y un ingeniero agrónomo del ISyA a quienes ya mencionamos. Es preciso tener presente que la región de la erosión eólica abarcaba 16.954.000 hectáreas, es decir, el 6,1% de la superficie total de Argentina (Instituto de Suelos y Agroecnia, 1948, p. 13). Existían registros que, desde mediados del siglo XIX, mostraban que la presencia de médanos era usual en algunas zonas de la región pampeana, según advertían los técnicos del ISyA en 1948. No obstante, la situación generada entre la década de 1930 e inicios de la siguiente requirió medidas estatales sustantivas para afrontar la problemática. Por ello, los registros fotográficos de los técnicos del ISyA adquieren relevancia al demostrar la magnitud de la crisis, pero también las tareas llevadas a cabo para contrarrestar sus consecuencias. Es posible aproximarnos a las percepciones epocales a través de fuentes diversas que evidencian la difícil realidad en las zonas rurales. La prensa del TNLP, por caso, titulaba a comienzos de 1938 que la situación generada por la sequía era “terrible”, e informaba que el ministro de Agricultura de la Nación recorrería el TNLP y el sur de Córdoba para observar las zonas afectadas.⁶ Sin embargo,

⁶ *Gobierno Propio*, Santa Rosa, 28/01/1938.

para acceder a otro nivel de análisis y revisar los ensayos destinados a controlar los médanos y roturar el suelo que estaban en curso en la década de 1940 las fotos resultan muy útiles.

El Estado nacional había tenido que implementar diversas medidas para impulsar los estudios de suelos, y para ello también incentivó la formación de técnicos en Estados Unidos, lo que generó vínculos profesionales entre ambos países. Por ejemplo, Arena fue comisionado por el MAN para estudiar la conservación del suelo en el país del *Dust Bowl*, donde se informó respecto de esa problemática y a su regreso adelantó aspectos técnicos y científicos para combatir la erosión e implementar nuevos métodos. A su vez, Quevedo también se especializó en Estados Unidos y luego se hizo cargo de la División de Conservación y Mejoramiento del ISyA. Pero no solo los ingenieros agrónomos argentinos viajaron al norte, ya que a comienzos de 1942 un especialista norteamericano recorrió las zonas de la Argentina afectadas por la erosión. Según informaba un medio de prensa, Ernesto A. Maes, que era un técnico del SCS de Estados Unidos, recorrería las áreas erosionadas del TNLP junto con Arena y otro profesional del MAN.⁷ Maes identificó erosión en la zona de Bernasconi, pero señaló que el fenómeno había sido “más terrible en su país”, especialmente en Kansas. Por eso el diario destacaba algunas acciones del gobierno de Estados Unidos, como la decisión de ocupar a las personas que no tenían trabajo para colaborar en los campos con tareas de arbolado y actividades para fijar médanos y evitar así que las arenas se desplazaran.⁸ Estos intercambios favorecieron las relaciones profesionales entre ambos países y, por caso, ello se evidencia en el acceso a imágenes del SCS por parte de Quevedo para uno de sus libros (Quevedo, 1946).

Sin embargo, los técnicos del ISyA solían utilizar sus propias fotografías en los trabajos. Uno de los temas presentes en las publicaciones eran las prácticas destinadas a luchar contra la erosión, como el cultivo en franjas, en líneas contorneadas y en terrazas, así como también la fijación de los médanos (Instituto de Suelos y Agrotecnia, 1948, p. 36). Y dejaron testimonios fotográficos de las tareas desplegadas en distintos lugares. Por ejemplo, en la Foto 4 se aprecia un cultivo en contorno en un suelo con escasa pendiente, ensayo localizado en Realicó, al norte del TNLP. El objetivo de esa práctica era que los surcos que generaban los contornos retuvieran más cantidad de agua de lluvia, según se leía al pie de esta foto tomada por un técnico del ISyA.

Foto 4



Realicó (La Pampa).—Surcos en contorno en campos de pastoreo con poca pendiente; estos surcos se trazan para retener la mayor cantidad posible de agua de lluvia en zonas de escasas precipitaciones

(Foto: J. M. Camberos)

Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948, p. 235).

⁷ *Gobierno Propio*, Santa Rosa, 09/02/1942.

⁸ *Gobierno Propio*, Santa Rosa, 10/02/1942.

Otro método empleado era la terraza de absorción, como se observa en la Foto 5, en este caso tomada por Quevedo en Luan Toro –TNLP–. Dicho método era recomendado para conservar la humedad en campos con ondulaciones en el terreno y destinados al pastoreo.

Foto 5



Luan Toro (La Pampa).—Terraza de absorción; método muy indicado para conservar la humedad en campos ondulados de pastoreo situados en la zona semiárida del país

(Foto: C. Quevedo)

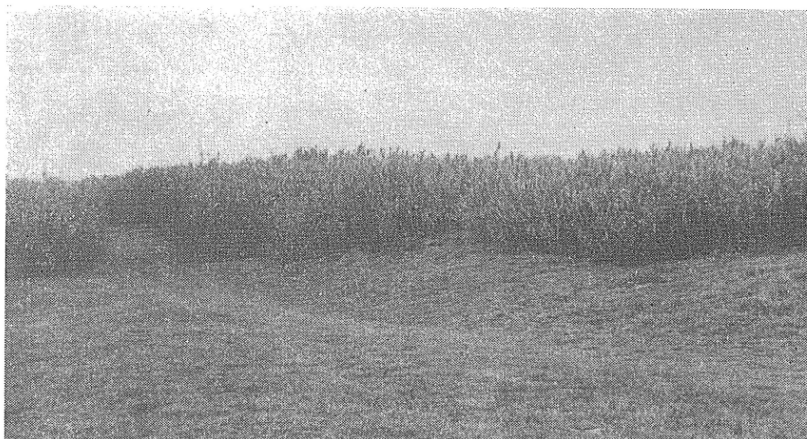
Fuente: Instituto de Suelos y Agroecología (1948, p. 235).

En el caso de las terrazas de absorción, era preciso trazar previamente líneas de nivel para su construcción, lo que permitía que el método fuera eficaz en aquellos terrenos que tenían colinas, por eso las mediciones eran importantes y los técnicos estatales se ocuparon de registrarlas.

También se ensayaba el cultivo en franjas contra el viento, un método eficaz para preservar el suelo de la erosión eólica. Este consistía en sembrar de manera alternada dos cultivos distintos, uno de los cuales (en general, se usaban sorgos) era el llamado “cultivo protector” –resguardaba al suelo del viento–, mientras que la otra especie era el “cultivo básico” –es decir, aquellos que predominaban en determinada zona–. Resulta claro que, además de aplicar prácticas apropiadas para la acumulación de humedad en el suelo y la prevención de las voladuras, lo que pretendían también los técnicos del ISyA era generar recursos, como las fotografías, que les permitieran a las personas observar de primera mano las características de los métodos conservacionistas que podían aplicarse en el centro del país.

Pero si se trataba de contrarrestar los efectos más notorios de la erosión eólica, era sumamente importante fijar los médanos que estaban “activos” y se trasladaban de un lugar a otro mediante el efecto del viento. En San Mauricio, provincia de Buenos Aires, se intentó fijar uno mediante la plantación de álamos, pero los resultados no fueron favorables. Por tal motivo, la conclusión era que en esos casos se debían fijar primero con especies herbáceas y, posteriormente, realizar la plantación de árboles (Instituto de Suelos y Agroecología, 1948, p. 221). En algunos lugares de la región erosionada, como en Vicuña Mackenna, al sur de Córdoba, sembraban alguna especie destinada a la fijación y, para evitar que las semillas fueran arrastradas por el viento, cubrían el médano con caña de Castilla cortada (Instituto de Suelos y Agroecología, 1948, p. 229). Pero en otros casos, como en la localidad cordobesa de Modestino Pizarro, habían fijado un médano a partir de la plantación directa de caña de Castilla, ya que el empleo de esa especie estaba “muy difundido en la zona de erosión eólica” para la “estabilización” de áreas medanosas, porque se obtenían “resultados excelentes en la mayoría de los casos”. El ingeniero agrónomo Baca Khur fotografió esa experiencia, como se observa a continuación.

Foto 6



Modestino Pizarro (Córdoba).— Médano fijado mediante la plantación directa de “caña de “Castilla”. El empleo de esta especie para la estabilización de superficies medanosas se halla muy difundido en la zona de erosión eólica de nuestro país, obteniéndose resultados excelentes en la mayoría de los casos

(Foto: Baca Khur)

Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948, p. 231).

Sin embargo, la caña mencionada no era la única alternativa. En el TNLP, específicamente en Luan Toro, una zona en la que las precipitaciones no alcanzaban los 500 milímetros anuales, se había optado por sembrar *Sorghum almun*—un sorgo perenne— y cubrirlo con paja de cereales para que germinara. El resultado, como se ve en la Foto 7, que fue tomada por Quevedo, no era nada despreciable en cuanto a cobertura vegetal.

Foto 7



Luan Toro (La Pampa).— Médano fijado con *Sorghum almun*, en una zona con precipitaciones inferiores a 500 mm. anuales. La semilla del “sorgo perenne” fué cubierta con paja de cereales para asegurar su germinación

(Foto: C. Quevedo)

Fuente: Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948, p. 231).

Eran los técnicos estatales que hicieron el relevamiento en 1944-1945 y estuvieron en contacto con las zonas afectadas quienes tomaron las fotografías para dejar registro no solo de las graves consecuencias de la erosión, sino también de las iniciativas que se llevaban a cabo para trabajar

en torno al abordaje de la problemática. Por cierto, como se desprende del título que lleva la obra de 1948, desde el ISyA se definió un “plan” conservacionista.

Si bien aquí no podemos abordarlo exhaustivamente, es preciso señalar algunos ejes centrales. Proponían un “reajuste agrícola” tendiente a corregir el sistema de explotación previo basado en chacras de extensión reducida y reemplazarlo por otro de “extensiones adecuadas a la ecología regional”. Ello se relacionaba directamente con las medidas económicas sugeridas, a las que ya referimos, que estaban articuladas con otras iniciativas de índole agrotécnica y forestal. Estas últimas no eran menos importantes en el marco de ese “plan”, ya que se proyectaba una solución en “dos fases principales”. Era preciso, por un lado, declarar “bosques protectores” (del suelo) a los que se ubicaban en el centro del país y evaluar la posibilidad de expropiar bosques vírgenes en esa región para dejarlos como reservas forestales. Por otro lado, se debía avanzar en la reforestación y recuperación de tierras de origen forestal, así como en la instalación de viveros forestales en la cantidad necesaria en función de la zona específica. Otro punto tenía que ver con la elaboración de “un plan sistemático de investigación” para resolver los problemas causados por la erosión. Para eso, proponían instalar “una red experimental de erosión” que abarcara las zonas más lluviosas, pero también la región semiárida. Sin embargo, no perdían de vista que la solución de fondo para estos problemas requería la sanción de una ley nacional de suelos.⁹

Como se puede advertir, desde la creación del ISyA se había estudiado la problemática erosiva y, fruto de ese accionar, estaban en curso algunos ensayos que permitían, por un lado, optimizar el empleo del agua en zonas con bajas precipitaciones y, por otro lado, prevenir las voladuras o afrontar sus consecuencias más visibles mediante la “estabilización” de médanos. Estos eran también aspectos relevantes en el “plan” de acción que se proyectaba desde la órbita estatal. Los relevamientos realizados entre 1944 y 1945, al parecer, fueron importantes en lo que respecta al estudio de la problemática erosiva, pero los principales resultados se publicaron recién en 1948. El *corpus* de investigaciones en torno al suelo se había engrosado en Argentina, y no es casual que durante el primer gobierno de Juan D. Perón la temática conservara relevancia. Hace unos años se puso en cuestión la noción de “vuelta al campo” (Palacio, 2022) y, al menos en lo que refiere a la erosión del suelo, es claro que había intenciones oficiales por abordar un tema que desde hacía mucho tiempo afectaba a la producción agropecuaria en el centro del país. Y eso se dio antes del momento más crítico que afrontó el gobierno en términos macroeconómicos. El texto de 1948, editado por el ISyA, se convirtió rápidamente en un recurso esencial para poder afrontar las sequías de 1950-1951, tan recordadas por la historiografía, pero también se vincula directamente con las iniciativas del peronismo en materia forestal.¹⁰

Para decirlo en términos de uno de los técnicos del ISyA, la actividad estatal durante esa *larga* década que aquí revisamos había permitido producir conocimiento sobre conservación del suelo, que era –en los albores del decenio 1950– “la disciplina científica de más reciente desarrollo dentro de la rama de las ciencias agrarias” (Prego, 1951, p. 7). En ese proceso de generación de saberes científicos, a su vez, los especialistas habían registrado la catástrofe y experimentaron métodos novedosos para labrar el suelo, inclusive sembraron especies vegetales diversas para frenar la erosión eólica. De qué modo el gobierno de Perón utilizó ese *corpus* de conocimiento y cuáles fueron los resultados de esas iniciativas, sin duda, escapan a esta pesquisa; pero queda de manifiesto que son aspectos que no podrán explicarse si perdemos de vista el rol del Estado en la década de 1940.

A modo de cierre

En este trabajo se ofreció una mirada atenta a las iniciativas estatales desplegadas durante una *larga* década que, a partir de la organización del ISyA, adquirió relevancia en lo que refiere a la conservación del suelo. El avance de la agricultura cerealera en áreas marginales, pero también la explotación abusiva de recursos maderables del caldenal, hicieron que las arenas se adueñaran de una región del centro del país entre las décadas de 1930 y 1940. Esas eran, en definitiva, las *señales del suelo*. Una perspectiva inspirada en interrogantes de la historia ambiental, tal como

⁹ Los aspectos del “plan” se detallaban en Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948, pp. 160-163).

¹⁰ Al respecto, consultar Zarrilli (2005) y Martocci (2023, pp. 83-108).

propusimos aquí, permite complejizar las interpretaciones que se han ofrecido desde la historia agraria sobre la crisis del sector agrícola. Procuramos dicha combinación para explicar aspectos que, hasta ahora, no ocuparon la atención historiográfica. El relevamiento y estudio de una extensa zona erosionada del centro de Argentina en el decenio estudiado, otrora partícipe del *boom* cerealero, se cuenta entre esos vacíos analíticos. Dicha tarea especializada habilitó la posibilidad de generar registros fehacientes de esa región, reducir el impacto de las voladuras, producir cartografía sobre la problemática e implementar prácticas agrícolas para prevenir la erosión y acumular humedad en el suelo, acciones que eran vitales en una región semiárida.

La evidencia empírica que sustenta esta investigación es útil para demostrar que las iniciativas del primer peronismo a la hora de afrontar las sequías de 1949-1950 y 1951-1952 no se puede comprender sin atender al *continuum* existente durante la década de 1940 en lo que respecta a la agenda estatal conservacionista. Es decir, Perón dispuso de un “capital informacional” específico –y consistente– que le permitió a su gobierno proyectar una serie de medidas para afrontar sus consecuencias. Si bien el objetivo de este trabajo no fue abordarlas, cabe al menos señalar que, sobre la base del informe de 1948 y con la asesoría de técnicos del ISyA, en 1954 se inauguró una estación experimental agropecuaria en la localidad pampeana de Anguil, institución que se abocó al estudio de la conservación del suelo.¹¹ Es indudable que debemos prestar mayor atención al *largo* decenio abordado para comprender la situación del agro en el centro de Argentina, ya que los registros fotográficos de la catástrofe y el carácter integral de las medidas proyectadas por los técnicos estatales para buscar alternativas productivas evidencian la intensidad del problema. Si avanzamos en ese sentido, se podrá explicar mejor en qué medida las *señales* dieron lugar (o no) a la transformación de las prácticas agrícolas.

Fuentes

- Arena, A. (1941). *La geografía de los suelos en la economía nacional*. Buenos Aires: División de Suelos, Ministerio de Agricultura de la Nación.
- Arena, A. (1945). *La clasificación y cartografía de las tierras*. Buenos Aires: Instituto de Suelos y Agrotecnia, Ministerio de Agricultura de la Nación.
- Boletín Oficial*, Buenos Aires, 01/02/1939.
- Fortuna, J. (1943). La explotación del caldén y el equilibrio biológico. *Revista del Centro de Estudios Pampeanos*, 4, 3, 18-26.
- Gobierno Propio*, Santa Rosa, serie: 1938-1942.
- Instituto de Suelos y Agrotecnia (1948). *La erosión eólica en la región pampeana y plan para la conservación de los suelos*. Buenos Aires: Instituto de Suelos y Agrotecnia, Ministerio de Agricultura de la Nación.
- Prego, A. (1951). Conservación del suelo. *IDIA*, 42-43, 7-13.
- Quevedo, C. V. (1946). *Conservación del suelo. Cultivos en contorno. Terrazas*. Buenos Aires: Editorial Suelo Argentino.
- Stieben, E. (1946). *La Pampa. Su historia, su geografía, su realidad y porvenir*. Buenos Aires: Ediciones Peuser.

Bibliografía

- Andermann, J. (2012). El infierno santiagueño: sequía, paisaje y escritura en el Noroeste argentino. *Iberoamericana*, 12 (45), 23-43.
- Bonnifield, P. (1979). *The Dust Bowl: Men, dirt, and depression*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Bourdieu, P. (2015). *Sobre el Estado. Cursos en el Collège de France (1989-1992)*. Barcelona: Anagrama.
- Brailovsky, A. E. y Foguelman, D. (2004). [1991] *Memoria verde. Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Chant, E. y Gándara Chacana, N. (2022). Mapas como fuentes para la historia ambiental hispanoamericana. En: P. S. Urquijo, A. E. Lazos y K. Lefebvre (coords.). *Historia ambiental de América Latina. Enfoques, procedimientos y cotidianidades*, pp. 333-348. Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Colombato, J. (1998). *En tiempos del viento grande*. Santa Rosa: Inédito.
- Cunfer, G. (2005). *On the Great Plains: Agriculture and Environment*. College Station: Texas A&M University Press.
- Cunfer, G. (2011). The Southern Great Plains Wind Erosion Maps of 1936-1937. *Agricultural History*, 85 (4), 540-559. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/10.3098/ah.2011.85.4.540>
- Di Liscia, M. S. (2008). El diseño del *Far West*: viajes y relatos de Juan Monticelli sobre la Pampa de la crisis. *Revista Pilquen*, 10, 1-13. Recuperado de <https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/Sociales/article/view/2064>

¹¹ Para ampliar al respecto, ver Martocci (2019 y 2023).

- Di Liscia, M. S. y Martocci, F. (2012). De la abundancia a la desesperación: viajes y representaciones sobre los recursos naturales en el interior argentino (La Pampa, ca. 1880-1940). *Revista Brasileira de História da Ciência*, 5 (1), 11-27. DOI <https://doi.org/10.53727/rbhc.v5i1.279>
- Gallini, S. (2004). Problemas de métodos en la historia ambiental de América Latina. *Anuario IEHS*, 19, 147-171. Recuperado de: <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/anuario-ies/article/view/2285>
- Gallini, S. (2009). Historia, ambiente, política: el camino de la historia ambiental en América Latina. *Nómadas*, 30, 92-102. Recuperado de: <https://nomadas.ucentral.edu.co/index.php/19-articulos-30/226-Historia,-ambiente,-pol%C3%ADtica:-el-camino-de-la-historia-ambiental-en-Am%C3%A9rica-Latina>
- Gerchunoff, P. y Antúnez, D. (2002). De la bonanza peronista a la crisis de desarrollo. En: J. C. Torre (dir.). *Los años peronistas (1943-1955)*, Nueva Historia Argentina, Tomo VIII, pp. 125-205. Buenos Aires: Sudamericana.
- Girbal-Blacha, N. (2000). El cambio de rumbo de la economía argentina peronista (1949-1955). El crédito agrario y los consejos nacionales de promoción. *Ciclos*, X (20), 3-26.
- Hurt, D. (1981). *The Dust Bowl: An agricultural and social history*. Chicago: Nelson-Hall.
- Le Roy Ladurie, E. (2017). [2004] *Historia humana y comparada del clima*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Leal, C. (2019). Aguzar la mirada colectiva, el gran desafío de la historia ambiental latinoamericana. *Historia y Sociedad*, 36, 243-268. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/hys.n36.71970>
- Martocci, F. (2019). El peronismo y las iniciativas estatales en un espacio productivo marginal: problemas agroecológicos, economía y burocracia en la provincia Eva Perón (1951-1955). *Antíteses*, 12 (24), 290-318. DOI <https://doi.org/10.5433/1984-3356.2019v12n24p290>
- Martocci, F. (2020). *Con los pies en el surco. Instituciones estatales y actores de la ciencia agropecuaria en La Pampa (1958-1983)*. Buenos Aires: Prometeo.
- Martocci, F. (2023). *Peronismo, agro y ambiente. Iniciativas estatales ante una herencia problemática: desmonte, erosión del suelo y crisis agrícola en el centro de la Argentina (1938-1955)*. Buenos Aires: Eudem-GEU.
- Palacio, J. M. (2022). Otra vuelta a “la vuelta al campo”. Reflexiones sobre peronismo e historiografía. *Mundo Agrario*, 23 (53), 1-17. DOI <https://doi.org/10.24215/15155994e189>
- Porter, J. (2014). What was the Dust Bowl? Assessing contemporary popular knowledge. *Population and Environment*, 35, 391-416. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11111-013-0195-7>
- Riney-Kehrberg, P. (1994). *Rooted in Dust: Surviving Drought and Depression in Southwestern Kansas*. Lawrence: University Press of Kansas.
- Sánchez-Calderón, V. y Blanc, J. (2019). La historia ambiental latinoamericana: cambios y permanencias de un campo en crecimiento. *Historia Crítica*, 74, 3-18. DOI <https://doi.org/10.7440/historit74.2019.01>
- Soluri, J., Leal, C. y Pádua, J. A. (2019). Introducción. Lo ‘latinoamericano’ en la historia ambiental de América Latina. En: C. Leal, J. Soluri y J. A. Pádua (eds.). *Un pasado vivo. Dos siglos de historia ambiental latinoamericana*, pp. 11-32. Bogotá: Fondo de Cultura Económica-Universidad de Los Andes.
- Urquijo, P. S. (2022). Consideraciones para una aproximación a la historia ambiental. En: P. S. Urquijo, A. E. Lazos y K. Lefebvre (coords.). *Historia ambiental de América Latina. Enfoques, procedimientos y cotidianidades*, pp. 21-41. Morelia: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Worster, D. (1979). *Dust Bowl: The Southern Plains in the 1930s*. New York: Oxford University Press.
- Zarrilli, A. (1999). Expansión y crisis de la producción agraria en el Territorio Nacional de la Pampa (1890-1950), en *Décimo Congreso Nacional y Regional de Historia Argentina*, pp. 1-16. Buenos Aires: Academia Nacional de la Historia.
- Zarrilli, A. (2005). Entre el discurso y la realidad. Política forestal peronista. La Ley de Protección a la Riqueza Forestal. En: N. Girbal-Blacha et al. *Perfiles históricos de la Argentina peronista (1946-1955)*. *Intelectuales, política y discurso*, pp. 101-122. La Plata: Ediciones Al Margen.

Recibido: 20/05/2025
Evaluado: 03/09/2025
Versión Final: 07/10/2025