

2015: AÑO INTERNACIONAL DE LOS SUELOS

“Suelos sanos para una vida sana”



Comité Nacional del Año Internacional de los Suelos

Las Naciones Unidas declararon el 2015 como Año Internacional de los Suelos con el lema “Suelos sanos para una vida sana”, y encomendaron a la FAO trabajar para sensibilizar sobre el necesario manejo sostenible de los suelos para garantizar la seguridad alimentaria. Para desarrollar estas actividades, a nivel local se formó en Uruguay el Comité Nacional del Año Internacional de los Suelos integrado por FAO, MGAP, MVOTMA, UdelaR, INIA y SUCS.

Los suelos son la base de la generación de alimentos, combustibles, fibras y productos médicos, y son además esenciales para nuestros ecosistemas, en los ciclos biogeoquímicos de elementos como carbono, nitrógeno, etc., en el almacenamiento y filtración del agua, y en la resiliencia de los agroecosistemas ante inundaciones y sequías.

Debido a la deforestación, la erosión, la contaminación, el sobrepastoreo y el cambio climático, muchos suelos están en peligro.

El 33% de los suelos del mundo están moderada o altamente degradados y existen pocas posibilidades de ampliación de la superficie agrícola. De continuar así, la superficie global cultivable y productiva por persona será en 2050 sólo una cuarta parte del nivel estimado en 1960. Uruguay es un país con una muy importante área capaz de generar producción agropecuaria (17 millones de hectáreas), aunque el área potencial para cultivos no pasa del 25%. El 87% del área de Uruguay que ha sufrido algún grado de erosión y degradación se ubica en los suelos con mayor potencial agrícola.

La FAO ha puesto en marcha la Alianza Global del Suelo. De este acuerdo nace la Alianza Sudamericana del Suelo, de la cual forma parte Uruguay, y que junto a la FAO están trabajando para crear un plan de cinco años para contribuir a la recuperación de los suelos de la región.

Uruguay está en pleno desarrollo de una muy importante campaña de Conservación de Suelos, de la que se



destacan los “Planes de Uso y Manejo Responsable”, en los que FAO “ha puesto especial atención al proceso uruguayo porque es virtuoso y pionero en el manejo de suelos y en los procedimientos empleados”. La relevancia de este esfuerzo es aún más importante desde que los sedimentos que genera la erosión de suelos son los principales contaminantes de aguas superficiales, según un informe de FAO de 1997.

RESEÑA SOBRE LA RESPONSABILIDAD DEL ESTADO URUGUAYO SOBRE SUS SUELOS

La preocupación por el estudio de sus recursos naturales y la formación de recursos humanos para su utilización productiva tuvieron en el país un impulso significativo con la creación de la Facultad de Agronomía (Fagro) en 1906, que pasó en 1908 a ser Instituto Nacional Agronómico. En 1914 se dividió en Fagro que quedó en la UdelaR y el Instituto Nacional Fitotécnico La Estanzuela, luego Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger (CIAAB), y recientemente INIA.

El Ministerio de Ganadería y Agricultura (MGA, hoy MGAP) creado en 1936, inició en los años 40 actividades en Clasificación y Conservación de Suelos. En función de informes de expertos internacionales se fundó el Programa de Estudio y Levantamiento de Suelos (PELS) en convenio con Fagro, en 1964, cuyo principal objetivo fue conocer y caracterizar en forma sistemática los suelos del país para la planificación de su desarrollo (por ej., la definición de los Suelos de Prioridad Forestal en 1988), y para ser base de la tributación a la tierra (impuestos como IMPROME y la actual contribución inmobiliaria rural, basados en el “Índice CONEAT”).

El MGAP fue encargado de regular la Conservación de Suelos y Aguas con fines agropecuarios, según la Ley No. 17667 de 1968, sustituida en 1981 por la 15239, hoy vigente con algunas modificaciones introducidas en 2008 y 2009. Esta ley establece que el MGAP es el responsable de formular las normas técnicas y de fiscalizar su cumplimiento, obligando a los tenedores de tierras a cualquier título y a los propietarios en forma solidaria, si no son los que las estén usando directamente.

Lo más novedoso de esta normativa es la obligatoriedad de presentar Planes de Uso y Manejo Responsable de los Suelos, usando la erosión estimada con el modelo USLE/RUSLE (usando el software gratuito EROSION 6.0 de Fagro) sobre la rotación y manejo de cultivos y/o pasturas y de manejo de suelos, cuyo resultado no puede pasar los niveles de tolerancia establecidos. Estos planes deben ser presentados por Ingenieros Agrónomos acreditados por el MGAP en base a un proceso de actualización y evaluación realizado por Fagro, en convenio MGAP-Fagro-Asociación de Ingenieros Agrónomos del Uruguay (AIA). En junio había 13160 planes presentados cubriendo 1.527.360 ha, realizados por 577 Ingenieros Agrónomos acreditados que representan más del 95% del área agrícola.

Todo este proceso requirió de tres años de difusión y participación de productores y técnicos, y significó el mayor esfuerzo de extensión en la materia conocido en el país, implementando así el objetivo estratégico definido por el MGAP de desarrollar políticas para el uso sostenible de los recursos naturales y adaptación al cambio climático.

PRINCIPALES HITOS DEL ESTUDIO DE SUELOS EN URUGUAY

La enseñanza superior y la investigación en suelos en Uruguay comenzaron previo a 1910, con el Dr. K. Walther en Fagro. Culminado su posgrado en EE.UU., el Ing. Agr. C. Fynn fundó en 1940 el Servicio de Clasificación y Conservación de Suelos en el MGA y tomó la Cátedra de Topografía en Fagro. El mayor impulso ocurrió en la década del 50-60, a partir del informe del Dr. F.F. Riecken, consultor de FAO sobre reconocimiento y clasificación de suelos, del mapa general de suelos del Uruguay realizado por el Prof. Luis De León y el Ing. Agr. Oscar López Taborda para la CIDE y del Convenio MGA-Fagro (Udelar) para el desarrollo del PELS. Este generó la principal información sobre suelos que dispone el país: Mapa de Reconocimiento 1:1 Millón (1976), Clasificación de Suelos del Uruguay (1976) y la Cartografía CONEAT (1979, 2^{da}. Ed. 1994). Esta última ofrece información oficial de suelos a cada padrón catastral del país. El índice CONEAT es, además, la variable más relacionada con el valor de la tierra.

En 1957 comenzó a dictarse en Fagro, el Curso de Edafología y en 1968 el Curso de Fertilidad de Suelos y el

dictado de Manejo y Conservación de Suelos. En los 60 un importante convenio con Iowa State University (EE. UU.), permitió a Fagro enviar a sus docentes a realizar posgrados en suelos y producción animal y recibir a profesores y consultores para el entrenamiento de trabajos de cartografía de docentes y técnicos del PELS, y consultores.

En el CIAAB se comenzaron los estudios de largo plazo en manejo de suelos ("Rotaciones Viejas", 1962) y de muchos otros en fertilidad de suelos aplicada a cultivos y pasturas, junto con los que se desarrollaron en Fagro por la Cátedra de Fertilidad de Suelos.

A inicio de los 80 se comenzó la medición de erosión en parcelas de escurrimiento en Suelos y Aguas-MGAP y en el CIAAB-MGAP, culminados en los 90 en convenio Fagro (Udelar) - INIA, que permitieron el desarrollo del Programa EROSION 6.0 en Fagro, usado en la elaboración de los Planes de Uso y Manejo Responsable.

Muchos otros importantes estudios siguieron a esos fermentales años 60. En las Estaciones Experimentales del CIAAB se establecieron sistemas de producción basados en el concepto de rotación de cultivos y pasturas atendiendo necesidades de información para guiar la fertilización de cultivos y pasturas. Hubo importantes aportes desde la Cátedra de Fertilidad de Fagro, en cuanto a las dinámicas del fósforo y el potasio, así como a la eventual necesidad de corregir la acidez en algunos suelos.

A partir de los 90, la investigación se enfocó en la reducción o eliminación de laboreo. En la EEMAC de Fagro comenzó uno de los experimentos de larga duración con énfasis en rotaciones con cultivos para grano. En INIA La Estanzuela se introdujeron cambios en los experimentos de larga duración y se comenzaron otros en INIA Treinta y Tres e INIA Tacuarembó en convenio con Fagro, sobre rotaciones de cultivos forrajeros y pasturas. En la cuenca lechera el tema lo comenzó Fagro con la ANPL y luego el Programa de Lechería del INIA incorporó la siembra directa al tambo de La Estanzuela.

Desde fines de los 90, los trabajos se han dirigido, además, a atender temas ambientales. Fagro y el IMFIA de la Facultad de Ingeniería comenzaron estudios sobre los efectos de la forestación en suelos y aguas, incluyendo estudios de larga duración en cuencas. Fagro e INIA han hecho importantes contribuciones sobre la dinámica del carbono del suelo en diferentes sistemas de producción. Fagro junto con Facultad de Química, INIA y ACA, realizaron estudios sobre residuos de agroquímicos en suelos, aguas y grano en arroz. Actualmente estas instituciones están realizando estudios sobre contaminación de aguas superficiales con sedimentos y fósforo, para conocer la contaminación de aguas superficiales en cuencas de todo el país y sus causas.

En 2004 comenzaron los programas de posgrado en Ciencias del Suelo en Fagro. En el mismo año se fundó la Sociedad Uruguaya de la Ciencia del Suelo (SUCS) que alberga la rama uruguaya de la International Soil Tillage Research Organization (ISTRO).

En 2014, la Fundación Lolita Rubial otorgó un Premio Morosoli Institucional a Fagro (Udelar), al MGAP y al INIA por el "Programa de Conservación de Suelos".

DESAFÍOS A FUTURO

Asumiendo que se mantenga la colaboración y trabajo interinstitucional, a futuro se deberá:

- 1) Consolidar el servicio de Estudios Básicos y Caracterización de Suelos.
- 2) Asegurar la continuidad de la investigación en manejo y conservación de suelos.
- 3) Asegurar la formación de nuevos técnicos especializados, investigadores y docentes para toda la institucionalidad pública y privada, privilegiando la formación de posgrado.
- 4) Fortalecer las plataformas experimentales de largo plazo como soporte para la generación de coeficientes técnicos y conocimiento sobre relaciones causa-efecto y modelar la dirección productiva, económica y ambiental que toman los sistemas productivos.

