

# Disertación del recipiendario del Premio Ing. Agr. Horacio F. del Campo.

## Caminando por sistemas productivos rentables\*

### Agradecimientos y Homenajes:

Quiero agradecer en primer lugar al Sr. Presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria y en su persona a toda la institución, el otorgamiento de éste premio.

También hago extensivo el agradecimiento por las palabras del Dr. Scoppa las que considero exageradas.

Pero en realidad esta distinción en el fondo no está dirigida a quien les habla..., sino a las personas que han puesto en mí sus empeños, sus ejemplos, sus consejos, su aliento, su ayuda. Por ello quiero agradecer a mis maestros, quienes se brindaron en mi formación profesional en mi Facultad y en mis trabajos en particular a los Ings. Agrs. Luis Agustín Barberis, Carlos Miaczynski y Carlos Vollert.

También creo necesario hacer un reconocimiento a mi familia; en especial mi madre por su apoyo, a mi padre por su hombría de bien y su generosidad diaria hacia quienes los rodean; a mi mujer por su aliento permanente y su paciencia; a mis hijos y sobrinos por lo que me enseñan en casa y a todos los que permitieron que, todavía después de casi 150 años, pueda poner las manos en la misma tierra que cultivaron.

Asimismo quiero recordar a mis compañeros de trabajo en la Secretaría de Agricultura, en la Facultad, en la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo y en el estudio y que tanto colaboraron en mi capacitación.

Y que no decir de mis amigos..., que están siempre, en las buenas y en las malas, como me ayudaron hace cuatro meses, en una operación en la que había mas susto que riesgo. Quisiera nombrarlos a todos, pero por el poco tiempo que tengo Antonio Parsons los representa, un artesano de la agronomía, con quien permanentemente intercambiamos y discutimos la actualidad de la tecnología. Él, en la Secretaría de Agricultura permitió el ingreso de la tecnología del mundo cuando todavía el país estaba demasiado cerrado.

Considero que es una oportunidad rendir homenaje a mis parientes de los que siento orgullo por haber ocupado u ocupar sitios en diversas Academias.

Mi bisabuelo Enrique del Arca, fue Miembro y Presidente en la Academia Nacional de Medicina, fue Decano de la Facultad de Buenos Aires. Fue también productor agropecuario. Conocí a su mujer, Justa Lynch (de quien se cumplen hoy 141 años de su nacimiento), quién nos contaba a sus 100 años, las peripecias de sus viajes al campo heredado de su abuelo, que los hacía tanto en carros de caballos o en barco y que duraban varios días, lugar a donde hoy llego en una hora y media.

También mi abuelo Cupertino del Campo, médico, escritor y pintor fue académico en la de Bellas Artes.

Un tío mío, Alberto de las Carreras es Miembro de Número de esta Academia, y es a quien debo agradecer

\* Integrado para publicar el 18.VII.00

el impulso final que me dio para que ingresara en la Facultad de Agronomía al abrirme los ojos sobre las posibilidades que tenía está fascinante carrera.

La distinción que hoy me entregan recuerda al Ing. Antonio Prego, un gran luchador contra la erosión. Conocí a un hombre incansable, movilizándolo siempre a mucha gente, en el INTA y afuera de la institución. Quisiera destacar en él su caballerosidad y su mente siempre fija en el objetivo de lograr la conservación de las tierras. Por eso recuerdo que teníamos diferencias importantes en las formas para lograr la meta, sin embargo el nos convocó a participar en sus actividades y con la autoridad que tenía su trayectoria apoyó nuestro accionar.

## **LA DEGRADACION DE LAS TIERRAS Y SUS SOLUCIONES**

### **El área erosionada argentina y las pérdidas económicas**

Estimaciones recientes indican que la superficie afectadas por éstos problemas en la Argentina es la siguiente:

Erosión hídrica 25.000.000 ha.  
Erosión eólica 9.000.000 ha.

Las pérdidas anuales que se producen por efecto del menor rendimiento agrícola en la zona núcleo maicero son entre 160 y 280 millones de dólares, mientras que en la Provincia de Entre Ríos llegan a 100 millones de la misma moneda.

Estas dos cifras económicas, son mayores a las provocadas en una grave inundación que ocurre probablemente cada 10 años en partes de cualquier región de la Argentina como la llanura chaqueña o la pampeana. La

erosión ocurre con cada lluvia, es mucha más costosa y sin embargo no atrae la atención de los medios de difusión como éste esporádico fenómeno de las inundaciones.

### **La historia de los problemas de erosión**

En 1884 Florentino Ameghino describió los problemas de la erosión que causaba la agricultura en su obra "Las secas y las inundaciones en la Provincia de Buenos Aires"

Hacia fines del siglo pasado comenzaron a conocerse los graves problemas de degradación de los suelos con la aparición de los médanos, la expresión más dramática del fenómeno de la erosión eólica. Esta se manifestó con variada intensidad en millones de hectáreas durante una prolongada sequía en la región pampeana semiárida durante la década del treinta. Los primeros trabajos de fijación de médanos fueron realizados en Bahía Blanca a comienzos de siglo, por el Ing. Luiggi quien dirigiera la construcción del Puerto Belgrano.

En 1939 el Ing. Agr. Antonio Arena dirigió el primer organismo - la División de Suelos- que luego se llamó -1944- Instituto de Suelos y Agrotecnia.

En esos años y en la década siguiente le dan impulsos a trabajos conservacionistas hombres como Casiano Quevedo, Julio Ipucha Aguirre y el mismo Prego como ya lo mencionara. Este trabajó con varios técnicos realizando experiencias y acciones demostrativas, fijando médanos con siembras especiales y con coberturas de rastrojos.

A partir de 1956 al crearse el INTA se intensificó y ordenó la investigación y la difusión de tecnología conservacionista que se extiende desde Misiones (Reichart), Salta

(Roman), Santiago del Estero (Casas) pasando por toda la región Pampeana (Kugler, Lores, Covas, Monsalvo, Glave, Latanzi, Marelli y Puricelli entre otros) hasta la Patagonia (Castro).

También las prácticas agronómicas alcanzan progreso en instituciones como la Facultad de Agronomía de la UBA y otras, con Molina y Sauberán y son aplicadas en campos de productores de los grupos CREA.

Cabe afirmar sin embargo que si bien la tecnología conservacionista que se fue probando e investigando tuvo un buen desarrollo, no se alcanzó a difundir masivamente entre los productores, salvo aquéllas prácticas que tuvieran un retorno visible y económico inmediato, como por ejemplo, la del barbecho que permitía almacenar agua y mejorar la fertilidad actual del suelo.

Don Pablo Hary, el fundador de los CREA, escribía en un artículo titulado ¿abandonaremos el arado? (La Nación, 1944): "La tierra que Dios hizo es siempre la misma y los fenómenos de la naturaleza son inmutables. Cambian solamente las interpretaciones de los hombres y éstas se hallan sujetas a las influencias del momento. Así, hace veinte años (sería en los veintitantos) la voz de orden fue: "Arado hondo" desde Santa Fe hasta Río Negro y desde Balcarce hasta San Luis. El resultado fue desastroso. Quedaron destruidos todos aquellos campos donde no era adecuado arar hondo".

Y más adelante decía- con relación a la posibilidad de abandonar el arado: "Cada uno tendrá que buscar la solución que "su" campo reclama. Trabajo personal que deberá realizarse con inteligencia... y con mucha prudencia, porque recordémoslo bien, la tierra no tolera que se la trate a la ligera. Es fiel, pero es celosa..."

Vale la pena mencionar otro

tema que tiene que ver con la búsqueda de esa solución y qué es

### **El reconocimiento y la clasificación de los suelos**

Entre 1952 y 1970 se realizaron trabajos de inventarios de suelos a nivel nacional con escala pequeña.

A partir de 1964 comenzó en el INTA una tarea titánica e histórica: el reconocimiento de los suelos a escala de mayor detalle o "grande", en el que se utilizan criterios empleados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y difundidos en gran parte del mundo.

Nos encontramos entonces ante un nuevo punto de partida: los mapas de suelo, una nueva herramienta que

Clasifica a los suelos

Identifica limitaciones y expresa su gravedad

Permite a los investigadores hablar en un mismo idioma

Permite extrapolar resultados y

Define la vocación de las tierras

### **La planificación del uso de las tierras**

En los años 70 comenzaron a aplicarse nuevas metodologías de enseñanza en nuestra facultad (Agronomía de Buenos Aires) con la dirección del Ing. Agr. Miaczynski. Se partió del reconocimiento de los suelos, de clasificarlos y luego planificar en cada unidad, el uso y la rotación de cultivos adecuada, conforme a su aptitud, y aplicar las prácticas de manejo y conservación acorde a sus limitaciones. Éste era y es el moderno concepto de la conservación del suelo, que permite la búsqueda de la solución para cada campo, como pregonaba Hary en 1944.

En 1974 ante las sugerencias del Ing. Agr. Miaczynski de la Cátedra

de Manejo y Conservación, comenzamos en la Facultad un trabajo de investigación como final de graduación en el que estudiamos el efecto de la erosión hídrica en el rendimiento de los cultivos. Observamos que las pérdidas de la producción llegaban a 2 Tn por hectárea.

En 1976 con varios miembros de la Cátedra (Bustillo, Reichart y Oliverio) comenzamos a desarrollar prácticas de conservación para controlar la erosión hídrica, como terrazas, que en poco tiempo más fueron difundidas a través de Servicios profesionales de la actividad privada en varios miles de hectáreas en diversas zonas del país.

En esa época comenzamos a probar la siembra directa. Apareció el glifosato (El Round Up de Monsanto) un revolucionario producto sin efectos negativos sobre el medio ambiente y de rápida degradación, de uso básico y corriente en éstos días y cuyo costo era diez veces más alto que hoy por lo que se hacía prohibitivo su uso.

Pero paralelamente recomenzó la expansión de la agricultura, alentada incluso desde los organismos del Estado, a costa de una menor ganadería sobre pasturas esencial para una sana rotación de las tierras. Por otra parte la incorporación del cultivo de la soja, el incremento del número de labores por unidad de superficie ayudado por la mayor potencia de los tractores, llevaron a aumentar la degradación física y química de las tierras agrícolas y en forma alarmante la erosión hídrica en los campos no adecuadamente manejados.

Hoy asistimos a cambios muy importantes en los sistemas de producción agrícola. La siembra directa está creciendo considerablemente en

nuestro país, llegando a superar el 30% del área sembrada en la campaña pasada, por lo que en gran parte de esas tierras que practican además rotaciones de cultivos adecuadas, se observa una disminución drástica de la erosión y de la degradación. Esto ha sido posible por un lado por que el productor ha apreciado la disminución de costos con relación al laboreo convencional, por el impacto de la biotecnología en el cultivo de soja, y gracias a la investigación, experimentación y acciones de difusión conducidas por instituciones públicas y privadas en las que se destaca AAPRESID.

### **La ley de conservación de suelos**

En 1940 bajo la Presidencia de la Nación de Ramón S. Castillo se presentó el primer proyecto de ley de Conservación, que no fue aprobado. A partir de allí fueron vanos los intentos por lograr alguna legislación que protegiera el recurso suelo. Ninguno de los varios proyectos o anteproyectos tuvo sanción legislativa.

Sin embargo comenzaron a gestarse varias leyes provinciales que fueron aprobadas desde 1955. En ellas la iniciativa estaba a cargo del Estado, quien debía actuar ante los manejos "irracionales" del productor, sancionando al mismo y en su caso realizar por él y a su costo los tratamientos necesarios para conservar el suelo. Las acciones eran sólo punitivas y no incluían acciones de fomento. Hacia fines de la década del 70 en las 13 provincias que regía éste tipo de leyes no se habían producido procedimientos y esas leyes eran letra muerta. Es difícil pensar como hubieran podido actuar los organismos pertinentes sancionando y/o multando a unos pocos productores e ignorando a una gran

mayoría, que por otra parte no eran adecuadamente preparados. Y que decir del "ejército" de inspectores con que hubiese sido necesario contar a esos fines.

La gestión de la ley Nº 22428 de Fomento a la Conservación de los Suelos: (algunos hitos)

- ✓ 1979 Constitución de una comisión especial en la Secretaría de Planeamiento, presidida por el Ing. Agr. Walter Kugler.
- ✓ 1980 Constitución de una comisión en la S A y G presidida por el Dr. Giaroli.
- ✓ 1981 Sanción de la ley 22.428 de Fomento a la Conservación de los Suelos y de su decreto reglamentario
- ✓ 1982/83 Inicio de actividades.

- ✓ 1984 Multiplicación de acciones - Apoyo decidido en la gestión del subsecretario de Agricultura Ing. Agr. Norberto Pasini.
- ✓ 1988 Dificultades presupuestarias sector público.
- ✓ 1989 Fin de la política de promoción.
- ✓ 1990/92 Gestiones provinciales para reiniciar la Ley.
- ✓ 1992 Traspaso de funciones y de la ley a la Secretaría Recursos Naturales Búsqueda de apoyo provincial para modificar la ley y gestiones de crédito para "fortalecimiento institucional". Comienzo de algunas leyes provinciales de fomento.
- ✓ 1994 Gestiones de la Secretaría de Agricultura para desarrollar un Programa Nacional y crear un Servicio de Conservación Nacional.
- ✓ 2000 ????????

**LEY 22.428 - Fomento a la Conservación de los Suelos. Algunos indicadores de beneficios directos**

	1983	1985	1987	1989
PROVINCIA	2	17	19	19
DISTRITOS	2	33	70	82
CONSORCIOS	2	74	179	202
Superficie con manejo conservacionista (Ha)	44.000	996.000	2.317.000	2.785.000

La sanción de esta ley significó la concreción de una aspiración largamente perseguida por profesionales y técnicos especializados en este tema, para dotar al país de una legislación que estimule y canalice las acciones - privadas y públicas- destinadas a conservar y recuperar la capacidad productiva del recurso suelo.

Esta ley puede modificarse perfeccionándola.

También se la puede complementar con más programas nacionales o provinciales.

Pero debe tenerse en cuenta que es lo único que tenemos y la búsqueda de un instrumento presuntamente superior no puede ser una razón para no hacer nada por otros diez años más.

Lleva mucho tiempo formar técnicos. Desde hace 10 años se fueron desactivando poco a poco los equipos técnicos aunque afortunadamente continúa la investigación y la docencia.

### La educación y el desempleo en la Argentina

Hablando de recursos humanos, ocurre lo mismo que con la conserva-

ción de los recursos naturales: la inversión se recupera en el largo plazo, y esa ha sido la visión de los gobiernos: mirar sólo los resultados inmediatos. Como decía en AACREA Marcelo Bordas, hay que encender los faros largos.

La educación debe preparar a la gente a los cambios, teniendo en cuenta que son imprevisibles. Al respecto, observemos las cifras actuales del desempleo en la Argentina y Alemania.

### ARGENTINA:

	Primario incompleto	Universitarios
Desempleo en 1991	4.1 %	3.7 %
Desempleo en 1998	19 %	5 %
Aumento	363 %	35 %

Fuente: Filmus y Miranda -FLACSO - CONICET. La Nación 8-11-99

### ALEMANIA

Región Oriental	17.2 %
Región Occidental	8.3 %

En nuestro país los cambios en la escala de trabajo en el sector agrícola no fueron acompañados de una capacitación al productor a los efectos poder actuar en otros sectores laborales.

En 1960 un chacarero trabaja unas 40 ha. mientras que en 1999, una misma familia puede preparar unas 500 Ha. Esto muestra la expulsión de mano de obra rural que ha habido en los últimos años, para lo cual se reafirma la necesidad de enfocar la educación en el sentido antes indicado.

Finalmente quiero recordar la frase que un cacique le envió a los blancos que le querían comprar la isla de Manhattan: "La tierra no pertenece al hombre sino que él es parte de ella. Lo que le haga a la tierra se lo estará haciendo a sí mismo".

Nada más; sólo me resta agradecer nuevamente a la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria la distinción recibida y a todos Uds. la grata atención con que me han seguido.

## BIBLIOGRAFIA

**Kugler, Walter.** "Conservación del suelo y del agua e inundaciones en la Cuenca del Plata". Suplemento IDIA N° 40, INTA, 1983, Buenos Aires.

**Moscatelli, Gustavo.** Comunicación personal

**Parsons, Antonio T.** Comunicación personal

**Puricelli, Carlos.** "Antecedentes históricos y legales sobre la conservación del suelo" Buenos Aires, 1985, Inédito.

**Puricelli, Carlos.** "La Ciencia del suelo en Argentina: Período 1883-1983. Logros científicos y tecnológicos". Departamento de suelos. INTA Castelar. 1983

**Scoppa, Carlos, Di Giacomo, Rosa María.** "La acción del INTA en el inventario de los suelos del país". ACINTACNIA N° 1. 1983

**Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.** Ley 22.428 - Fomento a la Conservación de los Suelos - Memoria Años 1985 a 1989.