

## **SATOR ( EL AGRICULTOR SABIO COMPRENDE LAS TÉCNICAS DE LAS ROTACIONES)**

**Giaveno, Vanesa; Martino, Melisa; Alessandria, Estefanía; Cuvertino, María Florencia; Ferrero, Verónica; Luciano, Marcia; Martino, Luisina; Pairone, Virginia; Rolandi, María Cecilia; Correnti, Marta; Fraire, Guillermo.**

Institución: Escuela de Enseñanza Media Particular Incorporada N° 3023  
"San José de Calasanz" Bv. Estanislao López 196 Tel: 03492- 496068  
Ramona. Santa Fe. Argentina email: guillefraire@interclass.com.ar

### **PALABRAS CLAVES**

ROTACIÓN, SOJA, MONOCULTIVO, EXODO RURAL, SUELO, TENENCIA ,  
CONSERVACIÓN, CONCIENCIACIÓN, RASTROJOS, SIEMBRA DIRECTA.

### **INTRODUCCION:**

En los últimos años se dio en Argentina un fuerte proceso de agriculturización con claro predominio de la soja en la superficie sembrada a nivel nacional, provincial y local.

Este proceso esta corriendo las fronteras productivas, incluyendo nuevas tierras a la actividad agrícola, desplazando al tambo y otras actividades pecuarias.

El impacto de este crecimiento, sumado al cambio de los agronegocios ( evolución de la producción tradicional a una red de contratos y servicios entre diferentes agentes), permitió incrementar las producciones y saldos exportables; sumado a la devaluación de diciembre de 2001, mejoró la situación económica del sector, que paso a ser uno de los mas competitivos del mundo sin subsidios, en la aldea global.

En el distrito Ramona en la provincia de Santa Fe, República Argentina, el paisaje rural está cambiando: la agricultura desplaza al tambo, las viviendas rurales se transformaron en taperas debido al éxodo rural, los suelos carecen de cobertura vegetal, exponiéndose a un mayor riesgo de erosión.

SATOR, es un vocablo latino, parte de una leyenda encontrada en ruinas del imperio Romano, SATOR AREPO TENET OPERA ROTAS (el agricultor sabio comprende la práctica de las rotaciones).

Un grupo de alumnas de la institución, inspiradas en esto, elaboró el siguiente **problema**: ¿Cómo afecta la demanda internacional de soja a la actividad tambera, a la productividad del suelo, a la dinámica poblacional y a la tenencia de la tierra en Ramona, en los últimos 15 años?

La **hipótesis** que responde a este es: la demanda internacional de soja genera el aumento de su producción, en el distrito Ramona en los últimos 15 años, debido a la rentabilidad económica, afectando negativamente a la actividad tambera que es desplazada por la agrícola; disminuyendo pH, materia orgánica y nutrientes del suelo; a la dinámica poblacional provocando el éxodo rural; independientemente de la tenencia de la tierra.

### **MATERIALES Y METODOS**

Se consideraron todos los productores agropecuarios del distrito de Ramona (que posee 10.000 has), tomando la base de datos de la comuna local.

Se encuestó a los 36 productores (el total del padrón). En esta encuesta se trató de recabar la mayor cantidad de datos posibles referidos al problema e hipótesis.

Al dividirse a la superficie de Ramona en cuatro sectores (Noreste NE, noroeste NO, Sureste SE y Suroeste SO) como la mayoría de los productores tienen fracciones de terrenos en mas de dos sectores con distintos tipos de tenencia; se evitó que se oculte la información relacionada a localización, tamaño, tenencia de la tierra, años de antigüedad, actividad desarrollada, cambios que realizan en la propiedad, uso de fertilizantes, maquinarias y viviendas que poseen, distribuyéndola en más de 23 preguntas.

Los tres tipos de tenencia de la tierra son: propietarios, Arrendatarios con condiciones (limitados en la siembra continua de soja) , Arrendatarios sin condiciones (practican monocultivo).

Además de los datos de las encuestas se utilizaron datos estadísticos para los niveles: internacional, nacional, provincial y departamental.

Se usó también datos de un trabajo sobre suelo, realizado en nuestro establecimiento en 1986 y censos locales para verificar los cambios en la población. Se realizaron muestreo

de suelo en los distintos cuadrantes en que se dividió a la superficie de Ramona y los análisis químicos se realizaron en los laboratorios L.A.C.O. de la ciudad de San Francisco (Córdoba).

## **RESULTADOS**

En los últimos años aumentó el cultivo de soja por la alta rentabilidad y el fácil manejo. La actividad tampera está siendo desplazada por la actividad agrícola. La disminución de la materia orgánica y nitrógeno es más notable en los suelos en donde se practica una agricultura continua de soja que en aquellos donde se practica una rotación a base de alfalfa. La mayoría de los productores para gran cantidad de cultivos, utiliza la siembra directa y por ende más fertilizantes; dejando más rastrojo en la superficie del suelo, aunque se debe considerar que los rastrojos de soja son inferiores a aquellos dejados por otros cultivos, como la alfalfa y el maíz. El aumento de la agricultura y el uso de fertilizantes provoca la acidificación (disminución del pH) del suelo. En el último espacio intercensal (1991-2001) aumentó la población urbana de Ramona, pero se registra una marcada disminución en la población residente en la zona rural. De las viviendas del campo la mitad está deshabitada y hace 15 años había más casas rurales. Los propietarios, predominan en cuanto al régimen de tenencia y reciben más asesoramiento de tipo permanente por lo cual practican más la rotación de cultivos dejando más rastrojo en superficie y realizan análisis físicos y visuales. Los Arrendatarios sin Condiciones reciben asesoramiento de tipo ocasional y practican más el monocultivo, dejando menos cantidad de rastrojo ya que siembran más soja. El NO es el sector que más practica el cultivo de soja, por lo cual hay menor empleo de fertilizantes y rotación, y el asesoramiento técnico es de tipo ocasional. El NE presenta más problemas de anegamiento, razón por la cual los productores tienen más en cuenta la pendiente del terreno y el escurrimiento del agua a la hora de la siembra; en este sector se encuentra la mayoría de los Arrendatarios sin Condiciones, se practica más la agricultura lo que deriva en un mayor número de casas deshabitadas. El SO y SE son los sectores donde se practica la actividad pecuaria (tambo e invernada) habiendo más rotación a base de alfalfa, más asesoramiento de tipo permanente y más viviendas habitadas.

Como conclusión: Las hectáreas cultivadas con "soja" aumentaron como consecuencia de la alta rentabilidad y el fácil manejo, ocasionando a su vez una disminución de la actividad tampera y por ende un significativo éxodo rural.

Con respecto a la productividad del suelo, se observa una alteración en el pH y una reducción en la materia orgánica y los nutrientes, producto de la agricultura continua.

No obstante, la hipótesis no resulta aprobada totalmente, sino de modo parcial; considerando que el cuidado del suelo depende de la tenencia, ya que el propietario conserva más este recurso que los arrendatarios.

## **DISCUSIÓN**

Este trabajo no apunta a la erradicación del cultivo de soja, sino a evitar el monocultivo y sus consecuencias.

El objetivo principal es concienciar a los productores agropecuarios, que lo mejor para el suelo, el medio ambiente y la comunidad de la zona donde se realizó investigación, es la ROTACIÓN DE CULTIVOS, teniendo como base la alfalfa, intercalando, leguminosas, gramíneas y compuestas; tener producciones pecuarias (tambo e invernada) rotando con agricultura soja, maíz y girasol. Esto permitiría una producción sustentable, protegería el medio ambiente, generaría puestos de trabajo genuinos y evitaría el éxodo rural

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Balmaceda R. y otros. 1996. Geografía de la Argentina. A-Z. Buenos Aires. p. 222 a 228.
- Benejan P. y otros. 1976. Intercambio, Geografía humana y económica del mundo actual. Ediciones Vóceres-Vives SA. España. p. 8 y 45.
- Benejan P. y otros. 1995. Intercambio. Ediciones Vóceres-Vives SA. España. p.98 a 103.
- Bertoncello R. y García P. A. 1995. Geografía Argentina. Santillana. Buenos Aires. p. 102 a 103.
- Gargicovich A. Y otros. 1991. Agricultura Conservacionista. Modulo SRL. Rosario. p. 22 a 39.
- INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agraria ) 1998. Misceláneas. Rafaela.
- Mosconi F. Y otros. 1981. Mapa de Suelos de la provincia de Santa Fe. INTA. Rafaela. p.9 y 57.
- Rofman A. 2001. Estructuras regionales y sistemas productivos. Aique Polimodal Buenos Aires. p. 9 a 11.