

# Los sistemas agropecuarios de producción del litoral oeste

Ing. Agr. Ernesto Restaino (M.Sc.) - INIA

**E**sta nota tiene como objetivo principal describir, de modo general, los sistemas de producción agropecuarios del Litoral Oeste del país. La representación a escala que verán (si aún no han ingresado a nuestro stand) o que han visto, ejemplifica estos sistemas de producción con dos modelos: el lechero, y el agrícola-ganadero.

Pero, veamos...nos gustaría en primer lugar iniciar con una serie de descripciones, que le llevarán a entender mejor los conceptos, y sin duda a ser un buen conocedor de estos "sistemas".

Cuando hablamos del Litoral Oeste del país, hablamos geográficamente de la franja que se extiende a lo largo del Río Uruguay (Oeste del Uruguay, Cuenca del Río Uruguay y Río de la Plata al sur), desde el sur y hasta el norte del país. Esta franja, de unos 50-80 Km. de ancho, incluye los suelos más fértiles del país, conocidos como praderas pardas, tierras negras en el lenguaje más de "entre campo". (ver mapa).

¿Sigamos! ¿Qué es un sistema?

El diccionario define "sistema" como: "un conjunto de cosas que, ordenadamente relacionadas entre sí, contribuyen a un determinado fin". Entonces, podemos decir que un sistema agropecuario, tiene co-

mo fin, producir ciertos productos: carne, leche, granos, pasturas, etc., ya sea incluyendo a algunos de estos productos como rubro principal o combinando varios en un mismo sistema.

Obviamente, el conjunto de "cosas" que "ordenadamente" se relacionan entre sí para contribuir al fin, son los insumos (capital-dinero, semillas, fertilizantes, animales, trabajo humano, tecnología, etc. etc.) que se combinan y manejan para lograr el fin: Productos Agropecuarios.

Es común que a gran parte de estos sistemas se les identifique como sistemas "intensivos" o "sistemas mixtos de producción". Esto es así porque dadas las características de los suelos donde se realizan (Litoral Oeste), permiten un uso más dinámico de los insumos.

Nuestros campos naturales tienen la capacidad de alimentar a un vacuno adulto, por cada hectárea y cuarto de campo. Una hectárea (10,000 metros cuadrados, 100 metros por 100 metros) equivale más o menos a dos canchas de fútbol profesional (según FIFA, 100 metros por 50 metros, cada cancha). Los modelos intensivos de producción (modelo mixto agrícola-ganadero), pueden duplicar o triplicar el número de animales en la misma superficie (poco más de dos canchas de fútbol). Esto solo es posible con el uso de pasturas sembradas (conocidas como pasturas artificiales) que producen más forraje y de mejor calidad.

En lo que refiere a la agricultura, esta región es responsable por la producción de la mayoría de los cereales (trigo, cebada, avena, maíz, sorgo, etc.) y oleaginosas (soja, girasol, colza, etc.) en el país. El arroz, un importante cultivo para el Uruguay, se concentra en el este del país, donde, otros tipos de suelo, que permiten retener agua en superficie, y son más planos son más apropiados para este cultivo.

La agricultura en el litoral, es dinámica, y tiende a lograr altos rendimientos por área de superficie, normalmente medida en hectáreas (¿se acuerdan cuantos metros cuadrados era una hectárea?). La integración de diversos cultivos, permite a los productores, alternar cultivos de invierno y verano, y pasturas dándole ese carácter dinámico a la producción. Estos modelos, conocidos como sistemas mixtos agrícolas ganaderos, han sido parte de la transformación tecnológica ocurrida en la zona.

alimentación del ganado lechero (verdaderas máquinas de transformar pasturas y granos en leche), representa una de las claves de la actividad. Por esta razón, la planificación de los alimentos para el ganado, el reservar pasturas y granos para ciertas épocas estratégicas del año son tareas muy importantes.

Sin duda los ovinos también tienen su lugar en esta región, tanto en forma integrada a otros rubros, como en producciones casi exclusivas, en predios pequeños, de alta productividad. Estos animales representan una excelente alternativa para pequeños predios, donde la escala es limitada.

¿Cómo venimos? ... ubicamos mejor al "litoral Oeste", tenemos idea de que es un "sistema" y entendimos que es un "sistema intensivo agropecuario".

Sigamos con algunas estadísticas (o cifras de referencia).

La superficie total del Uruguay es de

## Recuadro Principales Cereales sembrados en el Litoral

| Cereales de Invierno                                                                                                                                                                                                                                                              | Cereales de Verano               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Trigo<br>Cebada<br>Avena<br>Colza o Canola<br>Alpiste                                                                                                                                                                                                                             | Soja<br>Maíz<br>Girasol<br>Sorgo |
| Cultivos de invierno, son aquellos que se siembran durante otoño-invierno y se cosechan en verano; cultivos de verano son aquellos que se siembran normalmente al final del invierno y hasta la primavera (agosto-noviembre) y se cosechan durante el verano-otoño (enero-abril). |                                  |

La lechería, es uno de los rubros más importante de la región litoral y sur del país. Importante porque concentra su producción en esta región, pero además por su condición social de integrar mano de obra (es decir mucha gente trabajando). Es una actividad muy intensa, donde la

176,215 kilómetros cuadrados. Dispone en su territorio de unas 57,000 explotaciones agropecuarias, ocupando unos 16,5 millones de hectáreas. El Litoral Oeste, ocupa más o menos un cuarto de esa superficie, es decir 4 millones de hectáreas, e integra 25,000 explotaciones dentro de



Área de influencia de INIA La Estanzuela.



Foto aérea Estación Experimental INIA La Estanzuela.

los departamentos de Salto, Paysandú, Río Negro, Soriano, Colonia, San José y Canelones, llegando a parte de Florida, Flores.

INIA La Estanzuela, es la estación experimental de INIA que tiene como cometido principal atender este tipo de sistemas de producción donde se incluyen la agricultura de cereales y oleaginosas, la lechería, la ganadería intensiva (principalmente engorde o invernada), producción de semillas forrajeras, cereales y oleaginosas. Desde 1914 y de la mano de su fundador el Dr. Alberto

te?, ¿o haciendo uso indiscriminado de insumos como fertilizantes, agroquímicos, etc.? Sin duda tendríamos hoy, un país en problemas con su ambiente y recursos naturales.

Por eso, me gustaría contarles sobre algunas herramientas tecnológicas importantes, que el país ha adoptado en mayor o menor medida, y que han sido generados o promovidos por la investigación y la extensión agropecuaria del país.

¡La primera herramienta! Los productores agropecuarios han integrado el concepto de "rotación" agrícola, promovido



Foto aérea del ensayo de rotaciones de INIA La Estanzuela.

Boerger, La Estanzuela ha venido generando y transfiriendo tecnología para los sistemas de producción del litoral. Su área de influencia tiene responsabilidad sobre casi un cuarto (25%) del área del país, y más del 35% de las empresas agropecuarias.

Volvamos a los sistemas de producción, para ir comentando algunos conceptos importantes y viendo como la tecnología generada y adaptada por la investigación ha ayudado a mejorar la productividad, cuidando los recursos naturales y el ambiente.

Dijimos que estos sistemas tienen como objetivo producir altos rendimientos de granos y carne (entre otros productos) por unidad de superficie, es decir campo. ¿Se imaginan cumplir este objetivo sin cuidar los recursos naturales y el ambiente?

por la investigación agropecuaria desde los años 70. "Rotar" quiere decir, alternar en el tiempo en una misma superficie de suelo (por ejemplo un potrero, una hectárea, etc.), distintos cultivos, y pasturas, que permitan que el suelo "trabaje" para los cultivos, dándole sus nutrientes, agua, etc. y luego "descanse" por otro período recuperando sus nutrientes, sus propiedades físicas y químicas, y se prepare para otro período de trabajo.

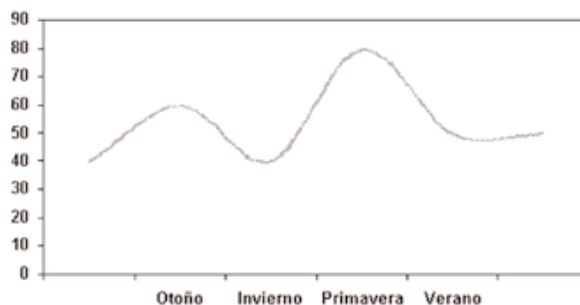
Una "rotación" puede entonces ejemplificarse como una secuencia de cultivos, como por ejemplo: Trigo, Maíz, Cebada, Pasturas (que ocupan el suelo 3-4 años).

Este concepto, adoptado por la mayoría de los productores, ha permitido "conservar" el recurso suelo aumentando la diversificación productiva, y logrando crecimientos productivos. Un gran ejemplo



Restricción de pasturas en forma extratragica: el alambre eléctrico.

## Producción de Pasturas Naturales



de esto puede observarse en INIA La Estanzuela, donde ha sido instalado y aún sigue vigente un ensayo de largo plazo de "Rotaciones", tiene 43 años y compara lo que ha pasado durante todo este tiempo con el suelo y sus propiedades en 7 sistemas agrícolas de producción. Dos de esos 7 sistemas, los más extremos son: una rotación continua de cultivos sin fertilizante, versus su opuesto donde se realiza una rotación de cultivos y pasturas con fertilización estratégica, con ocupación de cultivos en un 50% del tiempo.

¡La Siembra Directa! ¿Qué es esto? La siembra directa, puede definirse como la siembra de cultivos o pasturas, con un

con herramientas y tractores unas 3-4 veces hasta sembrar. La Siembra Directa permite bajar esto a 2-3 pasadas. Hoy, casi un 40% del área agrícola del país se realiza bajo esta práctica.

Y... ¿para los animales que? ¿Se destaca alguna herramienta que nos ha permitido trabajar mejor en los sistemas "intensivos"? ¡Sin duda, una muy práctica! El alambrado eléctrico o hilo eléctrico es una barrera física, muy económica, fácil de instalar y mover, que permite que los animales coman en pequeñas parcelas, donde deseamos y hagan un uso de las pasturas muy eficiente.

¿Algo más? ¡¡Claro!! Las reservas de



La suplementación con silo al pie de un alambrado.

trabajo mínimo o inexistente del suelo. ¿Todos sabemos que para sembrar algo, debemos "trabajar" la tierra, verdad? Eso implica usar herramientas (arados, excéntricas, rastras) que mueven el suelo y lo preparan para que las semillas puedan colocarse en buen contacto y nacer.

La siembra directa, se basa en la reducción del laboreo, moviendo o preparando el lugar donde la semilla será colocada. Obviamente, al mover poco el suelo minimizamos la erosión y el trabajo es menos agresivo, permitiendo al suelo mantener sus propiedades físicas (sus poros, su estructura, etc.).

La Siembra Directa ha permitido también bajar costos de trabajo (combustible, entre otros). Para preparar un suelo en forma convencional deberíamos pasar

forrajes en forma de silos o bolsas!

Veamos esto con algún ejemplo doméstico. Supongan que tenemos una gran comida en casa. Preparamos para nuestros invitados mucha comida, pero por alguna razón asisten a casa, la mitad. Entonces nos sobran alimentos. ¿Qué hacen?... usan la heladera y la "conservan" para días siguientes. ¿Es verdad o no? Bueno, veamos qué pasa en Uruguay con nuestras pasturas. Veán la gráfica adjunta, básicamente en primavera se produce mucho forraje, dado el clima y las temperaturas. El verano y otoño son similares en productividad, pero menores a la primavera. En invierno, sin duda falta alimento.

Pero a los animales no podemos sacarlos en invierno y volverlos a poner en



La sustentabilidad: un compromiso que implica conservar los recursos para las futuras generaciones

primavera o verano. El "sistema" sería muy inestable.

Entonces, lo que se hace es reservar algunos alimentos que sobran en algunas épocas en forma de ensilajes, fardos, henillajes, o bolsas de granos húmedos, para usarlos cuando falta alimento. ¡Eso es como el ejemplo de los invitados! En lugar de usar heladeras, lo que hacemos es conservar alimentos secos (fardos) o por acidez (silos, bolsas). De esta forma los animales pueden usar las pasturas en invierno, donde en general no son suficientes y comer algo en forma de suplementos.

Estos elementos tecnológicos entre otros, han aportado a la filosofía de "sustentabilidad". Este gran concepto, es de marcada importancia sobre todo en estos sistemas más dinámicos, como los que comentamos, pero no menores en todo sistema.

"Sustentabilidad" puede definirse como la capacidad de mantener la productividad de algo en el tiempo, en el largo plazo. Es decir, hoy debemos pensar que la tierra que trabajamos, debe ser útil y productiva para sus hijos y nietos. ... y lo mismo deberían pensar sus nietos y así sucesivamente.

Eso implica, mantener entonces los

recursos y el ambiente, como un tesoro para las futuras generaciones, de forma de que ellos también puedan producir, alimentar y vivir.

La sustentabilidad implica el uso de conceptos y prácticas tecnológicas, en las cuales la investigación agropecuaria y el INIA han hecho y siguen haciendo mucho: la creación y uso de variedades (trigos, cebadas, etc.) resistentes a enfermedades minimizando el posible uso de agroquímicos, el reconocimiento de plagas y enemigos naturales permitiendo hacer un control "integrado" de plagas, y nuevamente usar químicos cuando realmente es necesario. Lo mismo pasa con las malezas.

Es decir, con aquellas plantas que no deseamos en un cultivo. Para esto también se promueve un control integrado, donde algunos cultivos realizan de por sí una buena competencia y control de alguna maleza para un siguiente cultivo.

Bueno, creo... ya son expertos en algunos conceptos tecnológicos, la sustentabilidad, y algunas cosas más, que hacen a esta región Litoral. Espero disfruten del Prado y que cuando viajen por las rutas del país puedan identificar y observar algunas de las cosas que charlamos en esta nota.

## Algunos números de la producción agropecuaria del país

Extraído de Anuario Estadístico Agropecuario 2005. DIEA, MGAP.

| Principal fuente de ingresos | N° establecimientos |
|------------------------------|---------------------|
| Ganadería de carne y lana    | 32.342              |
| Lechería                     | 6.037               |
| Agricultura de secano        | 1.087               |
| Vid                          | 1.106               |
| Frutales de hoja caduca      | 948                 |
| Horticultura                 | 5.263               |
| Otros                        | 5328                |

### Cantidad de productos lácteos (en millones de litros equivalente) año 2004

|                | Mercado interno | Mercado externo |
|----------------|-----------------|-----------------|
| Grasa          | 9.6             | 20.6            |
| Quesos         | 101             | 259             |
| Leche en polvo | 27.7            | 324             |
| leches fluidas | 240             | 83              |
| Varios         | 30              | 0.2             |

|                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| Ganadería vacuna y lanar:         |                     |
| <b>Existencias</b>                |                     |
| Vacunos                           | 12 millones         |
| Ovinos                            | 10,9 millones       |
| <b>Faena (2005)</b>               |                     |
| Vacunos                           | 2,4 millones        |
| Ovinos                            | 1,1 millones        |
| <b>Peso promedio de faena</b>     |                     |
| Vacunos                           | 486 kgs             |
| Ovinos                            | 38,3 kgs            |
| <b>Producción de carne</b>        |                     |
| Vacunos                           | 1.072 mil toneladas |
| Ovinos                            | 81 mil toneladas    |
| <b>Producción de lana</b>         |                     |
| 36,7 millones de kgs (base sucia) |                     |

| Cultivos |                           |                     |
|----------|---------------------------|---------------------|
| Cultivo  | Area sembrada (miles has) | Rendimiento (kg/ha) |
| Trigo    | 179.3                     | 2.970               |
| Cebada   | 136.6                     | 2.976               |
| Maíz     | 60.6                      | 4.141               |
| Girasol  | 118                       | 1.276               |
| Sorgo    | 19                        | 4.450               |
| Arroz    | 184                       | 6.600               |
| Soja     | 278                       | 1.720               |

| Frutales |                                |                        |
|----------|--------------------------------|------------------------|
|          | Miles de plantas en producción | Producción (toneladas) |
| Manzana  | 2.322                          | 77.342                 |
| Pera     | 523                            | 19.164                 |
| Durazno  | 1.212                          | 14.799                 |
| Ciruela  | 309                            | 3.437                  |
| Citrus   | 5.431                          | 282.557                |

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Lechería                      |                |
| Producción de leche comercial | 1.494.000 lts. |
| Total de animales lecheros    | 708.000        |
| Número de tambos              | 4.600          |

