

## XV SIMPOSIO ELECTRONICO INTERNACIONAL

# ***La producción de Biocombustibles con eficiencia, estabilidad y equidad***

OCTUBRE 2007

### **APTITUD POTENCIAL Y USO DE LOS SUELOS SANTAFESINOS CON BIOCMBUSTIBLES**

**Ing.Agr. Roberto Carlos Giunta\***

Con la irrupción de los biocombustibles, cada vez con más fuerza se manifiesta en distintos ámbitos especializados o de comunicación masiva, la preocupación por la disminución de la diversidad biótica y/o perjuicios de creciente gravedad a los recursos naturales disponibles.

Con respecto al uso del suelo en la República Argentina y muy particularmente en la Provincia de Santa Fe –sobre la cual centraremos nuestro análisis– se observa, en las últimas décadas, una expansión progresiva de la agricultura respecto de la ganadería, atento a que es la actividad más rentable, en general. Sólo ciertas actividades ganaderas, tales como tambos muy eficientes por ejemplo, se hallan en condiciones de competir con la rentabilidad de la agricultura.

La Provincia de Santa Fe es una de las más significativas productoras agrícolas del país; pero, en esta Provincia, la expansión agrícola actual no es del mismo tipo que la de hace tres o cuatro década atrás, ya que casi no queda superficie disponible de los mejores suelos.

Un valioso trabajo efectuado por la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Rafaela del INTA, el inventario de los tipos de suelos de la Provincia de

Santa Fe para el año 2001 según su capacidad de uso para la agricultura, arribó a los siguientes datos: la superficie con aptitud agrícola razonable suma solamente 5,2 millones de hectáreas, es decir, aproximadamente el 40% de la superficie provincial. Ello sin considerar otros factores determinantes de la expansión agrícola, como ser, régimen climático adecuado, distancias a mercados, cuestiones de tamaño, tecnología y disponibilidad financiera de los establecimientos productores, etc.

Por otra parte, es interesante observar la evolución que ha tenido el sector agropecuario en los últimos años, lo cual nos conduce a una serie de inquietudes: ¿Quedan suelos agrícolas disponibles para una mayor expansión de la agricultura? La expansión actual... ¿sobre qué tipos de suelos se viene efectuando? Estas son las cuestiones centrales que pretenden abordarse en el presente trabajo.

Para ello, en primera instancia podemos vincular dos aportes técnicos: el Inventario de Suelos ya citado del INTA y los resultados del Censo Nacional Agropecuario 2002 llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

Respecto del material de los Censos, conviene centrarse en el uso del suelo en la época de los cultivos de verano, para un mejor ajuste de la estimación, excluyéndose la cosecha fina y verdes invernales.

De tal modo, y bajo el supuesto de que el productor destina a la agricultura primero los mejores suelos y luego los restantes a la ganadería, a partir del área neta total cultivada, se pueden computar primeros los suelos de aptitud "alta", luego los de aptitud "media-alta", posteriormente los de aptitud "media-baja" y así sucesivamente, hasta vincular totalmente el uso efectivo que se diera en dicha campaña con el inventario del potencial disponible de suelos.

Así, en la Provincia de Santa Fe, se aprecia que no toda la superficie es factible de ser cultivada: los suelos más valiosos suman 5,2 millones de hectáreas, equivalentes aproximadamente, al 40% de la superficie total. La superficie neta ocupada por los establecimientos agropecuarios suman un total de 11,3 millones de hectáreas, de las cuales, a su vez, hay casi 348.000 has. de desperdicio "tranqueras adentro," como así 91.436 has. ocupadas por caminos internos, parques y viviendas; todo lo cual reduce a 10,8 millones de hectáreas la superficie neta productiva agropecuaria.

Los suelos más productivos y estables son los que denominaremos tipo "A" o agrícolas de aptitud alta, que suman 2.884.963 has. en la Provincia, pero hay otros dos tipos más de suelos que podrían destinarse a cultivos y son los B1 y B2 o de aptitud "media alta" y "media baja", respectivamente. Entre los tres suman 5,2 millones de hectáreas cultivables en la Provincia, con riesgos ambientales y económicos razonables.

Los usos antrópicos totales no vinculados directamente a la producción agropecuaria (cascos, parques, caminos internos de los EAPs, como así los

centros urbanos, caminos y vías de ferrocarril), se estima ocupan una superficie de 455.474 has. en la Provincia de Santa Fe (3,4% del total). Esta superficie está mayormente ocupada por la red caminera y ferroviaria. Muchas veces, estos usos, emplean los mejores suelos de una zona, especialmente los centros urbanos que fueron creciendo a partir de asentamientos en buenas tierras. Al deducir ésta última de la superficie total provincial, obtendríamos la superficie potencial utilizable para el sector agropecuario, sea cultivable o no.

Si se toman como referencias los resultados de los CNA88 y CNA2002 y se compara la cantidad de hectáreas cultivadas en ambas campañas de referencia, 1987/88 y 2001/02, es decir, con 14 años de diferencia y para una misma época productiva, los cultivos de verano, diferenciando las forrajeras del resto de los cultivos (agricultura de cosecha gruesa, cultivos regionales, horticultura, fruticultura y forestación) y sin computar la superficie en barbecho destinados a los cultivos de invierno, puede apreciarse que, en 1988 había algo más de 3,1 millones de has netas cultivadas, en una proporción de 1:1 entre cultivos agrícolas y ganaderos, mientras que 14 años después, en el 2002, lo cultivado total a nivel Provincial no se intensificó mayormente (tan sólo 161.303 has., es decir un 5,1% más), pero sí hubo una considerable sustitución de actividades en el destino de los suelos, ya que la agricultura se expandió en 673.078 has. y los cultivos forrajeros disminuyeron en 511.775 has.

Ahora bien,... ¿qué tipos de suelos ocupó la agricultura en ambas campañas? ¿siempre fueron los más aptos? La realidad es muy compleja, pero el productor agropecuario aplica, en general, una lógica cuando dispone de tierras de múltiple aptitud: siempre que puede destina los mejores suelos a la agricultura en razón de los mayores riesgos que lleva implícita y de su mayor rentabilidad y luego a la ganadería, salvo que sean sistemas especializados de alta productividad y rentabilidad (tambo o invernada, ubicados en zonas agrícolas).

Si seguimos la misma lógica, podemos computar o asignar primero los mejores suelos a los cultivos agrícolas que registran las estadísticas y, si quedara un excedente por cubrir, aplicarlos a los suelos de aptitud productiva inmediata inferior y así sucesivamente, hasta agotar la superficie total efectivamente cultivada.

De este modo, pueden llegarse a estimaciones tales como las siguientes: en el verano de 1987/88, de las 1,6 millones de hectáreas cultivadas con agricultura, horticultura, fruticultura y forestación, 1,4 millones (86,8%) estaban en los mejores suelos de la Provincia, mientras que algo más de 150.000 has. usaban suelos de aptitud media-alta (9,2%) y algo más de 65.000 has en suelos de aptitud media-baja (4%), éstas últimas, particularmente, en 3 Departamentos del noreste santafesino: General Obligado, San Javier y Garay, lo cual está asociado no sólo a un nivel productivo menor respecto de otras zonas de la Provincia sino que también tienen mayor variabilidad o riesgo en los rindes.

Una vez asignada toda la superficie agrícola, hacemos lo propio con los cultivos forrajeros, prorrateando por orden de aptitud de suelos los saldos de

superficies no cubiertas por la agricultura. Se aprecia así que, en 1987/88, de las 1,5 millones de has cultivadas con forrajeras perennes y verdes, 1 millón se llevaban a cabo sobre los mejores suelos de la Provincia ( 67%), algo más de 455.000 has. en suelos de aptitud media-alta (30%) y algo más de 46.000 has. en suelos de aptitud media-baja (3%) no cultivándose en suelos de baja o muy baja aptitud productiva. En Vera y La Capital se cultivaban más de 10.000 has. con fines ganaderos en suelos de aptitud media-baja. En menor medida, en San Cristóbal y General Obligado.

Estos mismos guarismos para la campaña 2001/02 y para los “cultivos no forrajeros” (y ya con un mayor predominio de la Soja) fueron, 86,3% , 10,2% y 3,5%, es decir una proporción similar a la de la campaña 1987/88, pero recordemos, con un 41% más de superficie. Así, el cotejo de las estadísticas de ambos censos nacionales nos muestra una caída cuantitativa en la superficie cultivada destinada a la ganadería. Si consideramos el uso de los suelos según su aptitud para ganadería, veremos que disminuyeron proporcionalmente los de aptitud alta y los de media-alta y aumentaron los de aptitud media-baja.

Ahora bien..., sin discriminar los destinos productivos ¿cuál es la diferencia total del uso de los suelos según su aptitud, entre las campañas consideradas? el incremento de las 161.303 hectáreas, en el 2002 respecto de 1988, a nivel provincial, son el resultante de un aumento de 104.003 has. en el uso de los suelos de alta aptitud (+4,3%) y de 75.265 has. en los de aptitud media-baja (+67,5%), pero de una moderada disminución de 17.966 has. en los suelos de aptitud media-alta (-3,0%).

Un aspecto a considerar también, es la magnitud del doble cultivo en la Provincia. El CNA'02 señala, por entonces, 1.033.225 has., es decir 19% del total cultivado y 23,5% de la superficie neta cultivada, distribuida en toda la Provincia, pero fundamentalmente en la zona agrícola del sur y en la zona tambero-invernadora-agrícola del centro de la Provincia.

El sistema Trigo-Soja de 2º es el determinante en este aspecto, aunque hay otras combinaciones de menor significación. El 37% de total cultivado con Soja respondía en el año 2002 a este sistema y constituía el 93,3% del doble cultivo total de la Provincia.

¿Cuál era la disponibilidad neta de suelos que había, según su aptitud, en el año 2002, para una posible expansión geográfica de la agricultura?

Los suelos ganaderos de baja o muy baja aptitud para cultivos estaban 100% disponibles, pero no se cultivaban especialmente por diversas limitantes intrínsecas y ambientales. Lo importante es destacar que estaban sin cultivar suelos de aptitud agrícola que representan el 4,1% del total de dichos tipos de suelos de la Provincia, 109.300 has. con suelos de alta aptitud productiva sin usar circunstancialmente, se supone, debido a cuestiones de tenencia, juicios, escaso tamaño de los lotes, etc., o simplemente encontrarse en barbecho para cultivos invernales.

La disponibilidad teórica de suelos de aptitud media-alta sumaban 620.211 has., lo cual sería, aproximadamente, la mitad del total provincial de esos suelos, y la de los suelos de aptitud media-baja, que sumaban algo más de 790.000 has y representaban el 81% de los mismos.

Las tres categorías con aptitud agrícola sumaban 1,5 millones de hectáreas, lo cual representaba casi el 12% cultivable total de Santa Fe, aunque es probable que buena parte de esta superficie se correspondiera con cultivos invernales en barbecho.

Había por entonces 6 Departamentos de la zona agrícola con el 100% de disponibilidad de los suelos de aptitud media-alta, que en conjunto sumaban más de 265.000 has. , que muy probablemente hayan sido suelos en barbecho por no soportar el doble cultivo anual. También nos indica que en la mayoría de los Departamentos, los suelos de aptitud media-baja para la agricultura no se cultivaban, por lo que estarían 100% disponibles, aunque con las limitantes que les son propias.

¿Y cuál sería la situación actual, al año 2007?

Lamentablemente hay un déficit considerable de información, especialmente en cuanto a la evolución de la superficie cultivada con forrajeras. El INDEC ofrece los resultados estadísticos del Censo Nacional Agropecuario 2002, no habiéndose continuado con las ENA's anuales, siendo la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) el área que mantiene su propio sistema de estimaciones y registros oficiales sobre la evolución del sector.

Para la campaña 2001/02, la SAGPyA estimaba para el total de cultivos agrícolas extensivos del país una superficie de 27,5 millones de hectáreas, mientras que para la campaña 2005/06 asciende dicho guarismo a 29,1 millones de has (casi un 6% más en 4 años) y la tendencia sigue en aumento. De esos totales, la Soja pasó de 11,6 a 15,3 millones de has (casi un 32% más) y hay evidencias de que lo ha hecho no sólo a costa de otros cultivos sino conquistando también superficie donde había pastizales y montes naturales.

En la Provincia de Santa Fe, cuando el CNA 2002 registraba 2,6 millones de hectáreas con Soja en el 2001/02, la SAGPyA estimaba una superficie de 3,2 millones de has para el mismo cultivo y año (una brecha del 23%...), siendo que para la campaña 2005/06 estimó 3,55 millones de has, es decir un crecimiento del 10,6% en 4 años y con tendencia en aumento, en un contexto en que la superficie agrícola extensiva total provincial se ha mantenido e incluso disminuido moderadamente, lo que sugiere que el fenómeno de sustitución agricultura / forrajeras y agricultura entre sí, se ha acentuado en los últimos años.

De los otros cultivos destinables para obtener biodiesel, puede esperarse un cierto protagonismo a mediano plazo de la Colza (en este caso compitiendo con la superficie de Trigo, por ser ambos cultivos invernales) , además de la Soja y el Girasol. Con destino a la obtención de etanol, habría un

repunte de la Caña de Azúcar en el norte y del Maíz en el sur provincial, el cual competiría en espacio con la Soja y el Girasol.

En resumen, la superficie cultivable en forma rentable de la Provincia de Santa Fe, ya estaría casi toda ocupada, especialmente los mejores suelos y con tendencia a un predominio cada vez más acentuado de la Soja entre las opciones productivas, al menos en el mediano plazo, cabiendo sólo una expansión agrícola por intensificación o sustitución de superficie ganadera cultivada con forrajeras, más que un fenómeno de extensión geográfica de la misma, salvo que se desarrollen tecnologías baratas específicas que justifiquen sembrar en los suelos de menor aptitud.

---

(\*) técnico de la Dirección General de Programación y Coordinación Económica Financiera del Ministerio de la Producción de Santa Fe

### **Referencias bibliográficas:**

- 1) GIUNTA Roberto, DGPCEF, Ministerio de la Producción. Aptitud potencial y uso de los suelos santafesinos, año 2002. Santa Fe, mayo 2005.
- 2) Grupo Recursos naturales, Área Investigación en Agronomía, EEA Rafaela del INTA. Capacidad Productiva de las Tierras para Uso Agrícola, Inventario por Distritos. Rafaela, Santa Fe. 2001.
- 3) INDEC, Censo nacional Agropecuario 1988; Resultados Generales N° 4: Provincia de Santa Fe. Buenos Aires, 1990.
- 4) INDEC, Censo Nacional Agropecuario 2002, Provincia de Santa Fe. Buenos Aires, 2004.
- 5) SAGPyA. Área estimaciones Agrícolas, Dirección de Coordinación de Delegaciones. Informe por cultivo, campañas 2001/02 y 2005/06.