



Jornadas sobre Agricultura y Energía en Navarra

JORNADAS **PAMPLONA**, 30 Y 31 DE MAYO DE 2006
Palacio de Congresos y Auditorio de Navarra. BALUARTE

**OPORTUNIDADES
PARA EL SECTOR
AGRARIO EN LA
PRODUCCIÓN
SOSTENIBLE
DE BIOCOMBUS-
TIBLES.**

**USOS SOSTENIBLES
DE LA ENERGÍA EN
EL MEDIO RURAL:
RECURSOS RENO-
VABLES, AHORRO
Y EFICIENCIA
ENERGÉTICA.**

Alberto Lafarga
Belén Arrizabalaga

durante los días 30 y 31 de mayo de 2006 tuvieron lugar en el Baluarte de Pamplona unas Jornadas sobre la Agricultura y el Uso Sostenible de la Energía, organizadas por el ITG Agrícola y el Dpto. de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra, que despertaron un enorme interés, dado lo novedoso y oportuno del tema.

La crisis del petróleo y la necesidad de buscar alternativas energéticas al mismo han hecho aflorar nuevas oportunidades para el sector agrario. Hoy en día el empleo de cultivos como la colza y el girasol para la fabricación de biodiésel es ya una realidad, y sus precios empiezan a ser rentables para el agricultor. De los dos, la colza es el que tiene un mayor futuro inmediato en Navarra al ser demandado por la planta de Biodiésel de Caparros, bajo contrato, con un precio de venta actual de 210 euros la tonelada, pero con posibilidades de subida si el precio de los carburantes sigue creciendo, y parece que puede ser así. Además, en las mismas Jornadas se adelantó la noticia de un incremento de las ayudas comunitarias a los cultivos energéticos, que podrían ponerse al doble de la subvención actual. En este nuevo contexto, se vio que la colza podía resultar un cultivo rentable en secanos frescos y en regadío, dentro de la rotación de cultivos extensivos. Además del beneficio económico, ello aporta un beneficio agronómico al romper el monocultivo del cereal.

En las mismas jornadas se trataron otros temas, como la posibilidad de que los propios agricultores o a través de las cooperativas pudieran fabricar su propio combustible, y se presentó una experiencia francesa como ejemplo. La segunda parte de las jornadas versó sobre el ahorro energético en la agricultura y la ganadería, para ahorrar costes económicos en las explotaciones y contribuir al ahorro energético general, cada vez más necesario. También en este apartado se ofrecieron datos interesantes.

Las Jornadas contaron con una participación importante de 250 personas inscritas procedentes de toda España y especializadas en la materia. Todas ellas se reunieron para analizar la **"Contribución de la agricultura a la producción y uso sostenible de la energía"**.

Por parte de Navarra, estuvieron presentes responsables del sector cooperativo agrícola y también agricultores y ganaderos a título particular, así como responsables de agricultura, energía y medio ambiente del Gobierno de Navarra, de las universidades y centros de investigación y de la industria, entre otros. Y por supuesto los técnicos de ITG Agrícola, empresa pública anfitriona.

Hay que resaltar el apoyo y el respaldo económico dado a estas Jornadas por la empresa Ac-



Acto de presentación de las Jornadas, a cargo de Javier Sanz (director de ITGA). En la imagen derecha, mesa presidencial con Miguel Sanz, presidente del Gobierno de Navarra, en el centro. A su izquierda el Consejero de Agricultura, Javier Echarte, y el presidente de Caja Rural, José Luis Barriendo. A su derecha, Esteban Morrás (Acciona Energía) y Julio Artigas (Jefe del Departamento de Biomasa del IDAE).

ciona Energía, por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y por parte de Caja Rural de Navarra, quienes contribuyeron de una manera importante a la celebración de este evento. En la tarde del segundo día y como colofón, los participantes pudieron visitar bien las parcelas de ensayos de colza para biodiésel del ITGA o bien la planta de ACCIONA en Caparros.

Intervinieron 23 ponentes y 7 moderadores.

La inauguración corrió a cargo del propio presidente del Gobierno de Navarra, Miguel Sanz, quien puso de relieve la apuesta que ha hecho la Comunidad Foral por la innovación tecnológica en general y por las energías renovables en particular, su investigación y su aplicación práctica. Y afirmó que estas energías pueden ser un *"elemento importante de desarrollo de nuestras zonas rurales, que contribuya al equilibrio territorial, al usar medios locales y crear empleo"*. *"Navarra empezó por el desarrollo de la energía minihidráulica para llegar a un impresionante desarrollo de la energía eólica.... Ahora asistimos a un increíble aumento de la energía solar. - dijo el presidente, que se congratuló del "afán de explorar las posibilidades que se generan en el sector agrícola en este tema."*

El Consejero del Dpto. de Agricultura, Ganadería y Alimentación hizo la clausura, resaltando la intensidad y profundidad del trabajo que se había llevado a cabo durante los dos días y animando a los presentes a continuar explorando un campo, el de la energía, con buenas perspectivas y mucho por hacer todavía en el sector agroalimentario.

El motivo por el que estas jornadas despertaron tanta expectación y reunieron a numerosas personas interesadas fue la oportunidad de su celebración. Como pusieron de manifiesto diversos conferenciantes, entre ellos Esteban Morrás, Consejero Delegado de Acciona Energía, nos encontramos en un contexto mundial de necesidad de encontrar nuevas fuentes energéticas y eso ofrece una oportunidad a la agricultura. La crisis del petróleo que, según los expertos, ya no es coyuntural sino estructural por el agotamiento de las reservas de crudo, junto con el incremento paulatino de países desarrollados que lo demandan está obligando a buscar nuevas alternativas energéticas. Una posibilidad es la obtención de electricidad y/o biodiésel a partir de cultivos y restos vegetales.

Es una buena noticia para un sector, el agrario, también en crisis dado que su principal mercado el alimentario está saturado. Los excedentes y una gran competencia mundial debida a la globalización bajan los precios y dificultan su supervivencia. En cambio surge un nuevo sector, el de la energía, que ofrece una nueva oportunidad productora. En efecto, la demanda de energía ha crecido de forma exponencial en los últimos años y ofrece grandes perspectivas de seguir incrementándose.

Navarra lleva casi 20 años trabajando en el tema de las energías renovables, siendo la región pionera en España en cuanto a su desarrollo. Cuenta también, gracias al ITG Agrícola, con muchos años de experiencias y con resultados fiables sobre el comportamiento y rentabilidad de los cultivos energéticos, para biomasa, etc. Y cuenta además con plantas generadoras de energía en su propio territorio, en Sangüesa (planta de biomasa) y en Caparros (planta de fabricación de biodiésel a partir de aceites vegetales como la colza). Eso nos sitúa en una posición ventajosa respecto a otras regiones españolas y otros países donde no existen tales experiencias ni esas industrias implantadas.

◆ ◆ La apuesta de Navarra por desarrollar las energías alternativas ha hecho que hoy pueda adelantarse y poner en marcha con éxito estos nuevos cultivos.



CONCLUSIONES DE LAS JORNADAS

A continuación resumimos las conclusiones más importantes a las que llegaron los especialistas en estas Jornadas.

1. Los cultivos energéticos se presentan como una oportunidad para el crecimiento económico del sector agrario en general y de Navarra en particular, que en estos momentos se traduce en una apuesta por parte de todos los intervinientes en la cadena de producción, desde los agricultores, técnicos, administración, hasta los transformadores y utilizadores de los biocombustibles.



Planta de biodiésel de EHN-Acciona en Caparroso.

idad mediante procesos térmicos; o bien los cultivos oleaginosos como la colza y el girasol que se emplean para la fabricación de biodiésel. En Navarra existen ya dos plantas de transformación: una de biomasa en Sangüesa y otra para fabricar biodiésel en Caparroso, ambas en perfecto funcionamiento.

2. La producción de energía con la biomasa es todavía una apuesta no carente de incertidumbres, aunque estas jornadas han aportado algunas respuestas a los aspectos y dudas más significativos planteados.

- Se ha visto que es posible la **adaptación de los cultivos energéticos a los sistemas de producción existentes** y a la climatología de nuestras zonas productivas. Existen variedades y especies que ya lo permiten aunque cabe una mejora en este aspecto. Las empresas de semillas ya están trabajando en la mejora genética de estos cultivos, ante el previsible crecimiento de su demanda.
- Hay **dos tipos de cultivo energéticos**, los que se demandan por su masa vegetal (biomasa) para generar electri-

- En las jornadas se aportaron experiencias sólidas de cultivos de **brassicas en seco** con rendimientos de 5 a 6,5 t/ha de biomasa y de **sorgo bicolor en regadío** con más de 20 t/ha. En este sentido, hay que decir que las únicas experiencias prácticas en parcelas demostrativas de agricultores y con escala real son las que se han hecho en Navarra por parte del ITG Agrícola, en colaboración con EHN-Acciona, de ahí el interés que han mostrado de otras Comunidades Autónomas y desde el Ministerio por conocer sus resultados.
- Los progresos genéticos conseguidos con los híbridos de **colza** están permitiendo alcanzar ya **potenciales de 3 a 3,5 t/hectárea de grano**. La colza es un cultivo ya conocido por los agricultores navarros en

su orientación alimentaria y no requiere una adaptación especial como cultivo energético. Sin embargo, se están buscando variedades más adaptadas a las condiciones de cultivo españolas y con mayores producciones.

- **La introducción de brassicas para biomasa o de colza para biodiesel en las rotaciones cerealistas de secano, mejora en conjunto los resultados económicos de la rotación cerealista**, que viene a ser de cuatro años. Produjo incrementos de cosecha significativos en los dos cultivos de cereales siguientes (10-15% anual), mejor eficiencia del nitrógeno aportado y una reducción del uso de fitosanitarios.

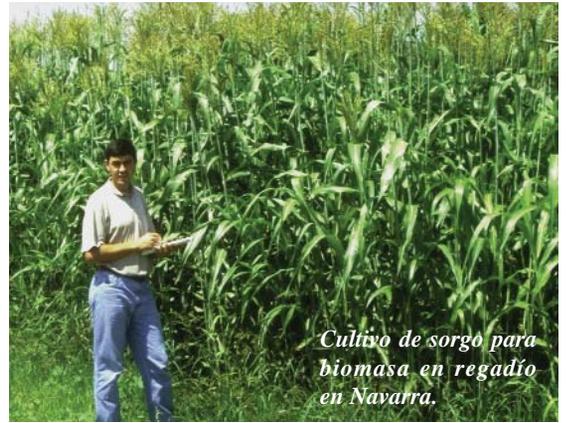
- En cuanto a los **competitividad económica de los cultivos energéticos** frente a los cultivos tradicionales, en las Jornadas se puso de manifiesto que:

- Mientras que los cultivos para biomasa no son rentables para el agricultor ni en secano ni en regadío en el contexto actual, las oleaginosas para biodiesel son claramente sostenibles económicamente. **Una producción de 2,5 t/ha de colza ofrece un beneficio empresarial medio de 120 euros/ha.**
- No obstante otros cultivos tanto en secano como en regadío ofrecen rentas superiores a las oleaginosas con los precios actuales.
- El análisis de los cultivos energéticos a lo largo de toda la rotación es más real y mejora los resultados económicos incluso de los cultivos de biomasa.

- En relación a los balances energéticos y la emisión de gases de efecto invernadero:

- **Los cultivos energéticos presentan balances energéticos positivos con una producción de energía 6 veces superior a la utilizada en el proceso de producción en secano y 10 en regadío.** En el caso de la colza para biodiesel el cultivo produjo 5 veces la energía utilizada en el proceso de producción.
- **La utilización de bioetanol en lugar de gasolina evita del orden 2,1 t equivalentes de CO₂ y de biodiesel en lugar de gasoil,**

2,6 t. equivalentes de CO₂ como término medio por cada tonelada de combustible.



- 3. La Administración tiene grandes expectativas en el desarrollo de la biomasa para la producción de energía y para eso está poniendo en marcha distintas medidas de promoción y apoyo.

- El incremento de la retribución de las aplicaciones para la generación eléctrica. Incremento repercutido a la biomasa de 15-20 €/t de materia seca producida.
- Las ayudas mediante subvenciones a las aplicaciones térmicas
- Los **incentivos fiscales a los biocarburantes**, mediante una destasación completa.
- **Hoy está admitida por el Ministerio de Agricultura (MAPA) la necesidad de aumentar los 45 euros por tonelada de los cultivos energéticos hasta los 90 o 100**, pero no está decidido en Bruselas. Esta noticia del posible incremento del importe de las ayudas al doble de la ayuda actual fue uno de los anuncios más comentados en el curso de las Jornadas por todos los presentes, por lo que supondría de mejora de la rentabilidad de esos cultivos.
- La propuesta, también del MAPA, de que el biodiesel se haga con un 50% de materias primas nacionales, aceite procedente de haba de soja importada (25%) y aceite de colza o girasol (25%), o incluso de utilizar la vía imperativa en el uso de los biocarburantes en mezclas.





4. La industria apuesta decididamente por la producción de biodiesel, y un biodiesel de calidad según la normativa comunitaria y con un 25% de aceite de colza. Ello dispara especialmente la demanda de este aceite, haciéndose **necesarias más de 400 mil hectáreas de cultivo de esta oleaginosa, la colza, en España.** Esto constituye una gran oportunidad para los agricultores navarros ya que la planta de Caparroso, una de las pioneras en España, ofrece contratos, sin limitación de superficie, a quienes quieran cultivar colza, a un precio "indexado", con una base mínima que cubre los costes económicos del agricultor y un incremento sobre ese precio base sujeto a los cambios de precio del gasóleo, hoy en aumento.

5. Una gran apuesta pública por la investigación aplicada y el desarrollo a través de la puesta en marcha de un **Proyecto Singular Estratégico para el desarrollo de los cultivos energéticos en España.** En dicho proyecto participan 22 empresas y 4 centros de investigación. La Administración central tiene previsto instalar 30.000 hectáreas en demostración de cultivos energéticos en el periodo 2005-2012, además de la coordinación de redes de ensayos de colza y programas de mejora genética de brassicas, entre otras acciones.

6. El uso de la biomasa local como recurso energético es una oportunidad para el crecimiento económico por su competitividad frente a otros recursos energéticos convencionales. Se pueden resaltar como aspectos más relevantes los siguientes:

- **La utilización de Aceite Vegetal Puro como biocombustible puede ser una alternativa al**

uso del gasoil, disminuyendo los costes de producción (0,26 a 0,52 €/l) y respetando el medio ambiente (balance energético 3 del ACP frente a 0,9 del gasoil).

- El **peletizado de biomasa** presenta grandes posibilidades de utilización por su facilidad de manejo y precio competitivo con los combustibles convencionales (0,56 € de gasoil equivalen energéticamente a 0,38 € en pellets).

- **La utilización de biomasa diversa en calderas de combustión resulta hoy muy competitiva, con precios entre 10-30 euros por megavatio/hora frente a 60 euros del gasoil.** Es importante indexar el precio del combustible a la evolución de los combustibles convencionales y prestar atención a las inversiones necesarias.

7. El ahorro y la eficiencia energética en el uso del tractor, el manejo del riego o las instalaciones ganaderas son también una oportunidad para reducir costes de producción y un compromiso compartido con el resto de la sociedad española y europea. El ahorro y la eficiencia deberían tener un papel primordial en cualquier explotación agraria.

- Según las formas de conducción y con el mantenimiento adecuado del tractor puede reducirse el consumo total de combustible desde un 15 a un 30%.

- La agrupación de varios agricultores en una CUMA de Navarra permitió pasar de consumos medios de 50 a 26 l/ha gracias a un mejor dimensionamiento y manejo de la maquinaria. Es decir, la factura descendió casi a la mitad. Su ejemplo sirvió de modelo en las jornadas para demostrar las posibilidades de ahorro real.

- **La eficiencia en el uso del agua y la eficiencia energética** de las instalaciones de riego permi-

ten significativos ahorros de energía y también de agua en las explotaciones de regadío. Unas instalaciones bien diseñadas, con un buen mantenimiento y con un manejo eficiente por parte del regante pueden suponer ahorros importantes que se traducen lógicamente en dinero.

■ Finalmente, se habló acerca de las fórmulas para ahorrar energía y costes económicos derivados de ello en las granjas, almacenes, etc. Aunque la factura eléctrica no parezca demasiado importante en la actualidad, en el conjunto de los costes ganaderos hay que tener ya en cuenta que esos costes pueden subir en los próximos años, como ya se viene anunciando. Por otra parte, la mejora en las estructuras para ahorrar energía repercute también en la mejora del bienestar animal, que ya es una exigencia importante en el marco de la nueva normativa comunitaria. Aisla-

miento, climatización, estanqueidad, iluminación, mantenimiento y barreras vegetales son los elementos sobre los que incidir en las instalaciones ganaderas para mejorar la eficiencia energética. Con un esfuerzo muy pequeño, como poner bombillas de bajo consumo o setos cortavientos, puede lograrse un ahorro interesante.



Discurso inaugural del Presidente del Gobierno de Navarra, Miguel Sanz, en las Jornadas.



Próxima Jornada demostrativa sobre laboreo y siembra de colza en Navarra



El día 14 de septiembre en la finca del ITG Agrícola de Ilundain (Valle de Aranguren) se tiene previsto celebrar una **jornada demostrativa de maquinaria para laboreo y siembra de colza**.

La demostración entra dentro de las actividades que lleva a cabo el ITG Agrícola, para la optimización de la maquinaria en las explotaciones agrícolas, en la reducción de costes de producción, en la introducción de cultivos energéticos y en el ahorro y eficiencia del consumo de gasóleo.

La finca de Ilundain se encuentra en la zona húmeda de Navarra (Baja Montaña) con pluviometrías medias anuales de 820 litros/m².

Las actuaciones previstas en la jornada son las siguientes:

9,00 horas: Entrega de documentación y Presentación de la jornada

9,15 h: Inicio de los laboreos con explicación de cada una de las máquinas presentadas y a continuación realización de labor.

12,00 h: Presentación de los diferentes ti-

pos de laboreo preparado y siembra de colza.

13,00 h: Tiempo libre para visitar las diferentes máquinas y realizar consultas.

Los aspectos a destacar en esta jornada serán:

1- En técnicas de laboreo, diferente maquinaria, con volteo (arado de vertedera, grada de disco) y laboreo vertical (chisel, cultivador pesado) con disminución de la profundidad de trabajo y ahorro de combustible.

2- Equipos combinados de siembra, para reducir el número de pasadas, reduciendo el tiempo de trabajo y el ahorro de gasoil.

3- Siembra de colza con sembradoras de chorrillo y monograno, sobre diferentes laboreos realizados enseguida de cosechar, antes de sembrar y sobre no laboreo.

La parcela este año está sembrada de cereal, con laboreo de vertedera, pase de grada rotativa y siembra con equipo combinado de siembra. Después de la cose-

cha se realizará en una parte el picado de la paja y en otra el empaçado, con el fin de ver el comportamiento de las máquinas en ambas situaciones.

Debido a las condiciones agroclimáticas de la zona se han seleccionado dos tipos de laboreo: No laboreo y laboreo con volteo y vertical, los cuales se ha desdoblado en laboreo profundo, profundidad de 15 a 25 cm y laboreo superficial con profundidad menor de 10 cm.

Para la siembra de colza, se harán labores seguidos a la recolección y antes de la siembra.

EMPRESAS PARTICIPANTES:

- Arrubla Hnos. Maquinaria Agrícola - Beltrán Maquinaria Agrícola - Construcciones Agrícolas Aguirre Hermanos - Talleres Arrubla S.L. - Lus Hnos S.L. - Víctor Pérez, S.A. - Taller Mecánico Rufino Ojer - Remón Agriauto S.A. - Santa Ana Motor S.L. - Talleres Garde e hijos S.L. - Talleres Divasson Izuriaga - Talleres San Jorge - Talleres Ebro - Maquinaria Agrícola Oroz Gurbindo S.L. - Tagusa S.L. - Maquinaria Agrícola Lumesa, S.L. - Talleres JJ García