

DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

Darle marcha a la bioenergía

En un escenario político que promueve la bioeconomía, la posibilidad de convertir los recursos biomásicos en energía –para abastecer a las plantas agroindustriales– resulta estratégica para la competitividad del país. Con una mirada holística que prioriza el agregado de valor y la sustentabilidad, el INTA estudia la biomasa disponible en la Argentina y asiste a productores de diferente escala con propuestas tecnológicas que potencian la transformación local de las materias primas.

ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

Trazarán el mapa de las bioenergías en la Argentina

En el marco del proyecto Probiomasa, el INTA y la FAO firmaron una carta acuerdo para analizar la oferta, demanda y distribución de biomasa vegetal disponible en cada provincia del país. La iniciativa busca poner en valor los recursos aprovechables para producir energías alternativas.

La Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO, por sus siglas en inglés) plantea que la energía promueve el desarrollo sostenible y está estrechamente vinculada a la seguridad alimentaria y a la erradicación de la pobreza. Por esto, en el marco del proyecto Probiomasa –impulsado por los ministerios de Agroindustria y de Energía y Minería de la Nación–, firmó una carta acuerdo con el INTA para analizar la oferta y distribución de biomasa vegetal disponible en la Argentina, con el objetivo de realizar un mapa.

Las fuentes alternativas representan una oportunidad para que las comunidades puedan mejorar la productividad agrícola y sus ingresos. Claudia González, coordinadora del Programa Nacional Agroindustria y Agregado de Valor del INTA, aseguró: “Es fundamental conocer con precisión qué tipo de biomasa vegetal tenemos en cada región y su disponibilidad”. Y afirmó: “En el país, tenemos un gran potencial para producir bioenergías”.

En la actualidad, las renovables constituyen el 15 % de la matriz energética mundial. Para promoverlas, la Asamblea General de la ONU declaró al período 2014-2024 como la “Década de la Energía Sostenible para Todos” (SE4ALL, por sus siglas en inglés).

Por su parte, Miguel Almada, coordinador nacional del proyecto Probiomasa, señaló que “esta tarea complementa las actividades que ya se vienen realizando y suma el relevamiento de la

oferta y demanda de los recursos biomásicos, con el objetivo de promover la producción y el consumo de bioenergías”.

Además, expresó que “la gran diversidad de materiales que se engloban bajo el término bioenergía, la convierten en una fuente de energía versátil, a partir de la cual pueden obtenerse combustibles sólidos, líquidos y gaseosos”. En esa línea, indicó: “Como su disponibilidad varía de región a región y depende del clima, el tipo de suelo, la geografía, la densidad de la población y las actividades productivas es importante hacer este análisis espacial”.

EL INVENTARIO

El objetivo del acuerdo es diagramar un mapa que pueda mostrar la oferta y demanda de biomasa en cada provincia. “En una primera etapa, el proyecto plantea el relevamiento de Buenos Aires, Chaco, Chubut, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe”, detalló González. “A medida que avancemos en el análisis de la información, iremos registrando más provincias hasta completar todo el país”, agregó.

Los intereses comunes y la complementariedad de capacidades resultaron claves en el origen de esta articulación. “La participación del INTA mediante el aporte de recursos humanos y producto de su inserción territorial permitió llevar adelante el relevamiento de tan extensa y variada información”, destacó González.



Para analizar la situación actual de la bioenergía y estimar su potencial en la Argentina, “el equipo del INTA continuará con el uso de la metodología WISDOM (Mapeo de Oferta y Demanda Integrada de Dendrocombustibles) desarrollada por el Programa de Dendroenergías de la FAO, en cooperación con el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)”, indicó Almada.

El objetivo del acuerdo es diagramar un mapa que muestre la oferta y demanda de biomasa en cada provincia para generar energía.

El eslabón que faltaba: la bioenergía motoriza la agroindustria del país

La economía circular, conocida también como bioeconomía, impulsa el diseño de producciones agroindustriales holísticas que utilizan energías renovables con el objetivo de fortalecer la sustentabilidad de los procesos de agregado de valor en origen. De este modo, el INTA trabaja junto con productores de diferente escala en propuestas tecnológicas que procuran consolidar planteos agroindustriales más virtuosos, competitivos y eficientes.

La bioenergía es el medio, pero no el fin. Compleja y en permanente expansión tecnológica, la posibilidad de aprovechar los recursos biomásicos –desde residuos pecuarios, agrícolas y forestales hasta cultivos específicos y desechos urbanos– despierta la inquietud y la inversión de emprendimientos agroindustriales a la hora de repensar los procesos de transformación de materias primas que llevan adelante, sobre todo en zonas donde el acceso a las fuentes tradicionales de energía es imposible o insuficiente y, por lo tanto, limita el desarrollo del territorio.

En jurisdicción cordobesa, la bioenergía movilizó una historia de innovación. Se trata de la empresa nacional Porta Hermanos que desarrolló un modelo de destilería a pequeña escala totalmente automatizada –denominado MiniDest– para producir bioetanol y burlanda a partir de maíz. A diferencia de las grandes plantas, este tipo de ingeniería se instala en los establecimientos agropecuarios, simplifica circuitos de logística, reduce costos y puede combinarse con actividades agropecuarias como feedlots o tambos, donde es posible aprovechar la burlanda –subproducto del maíz– en las dietas animales.

Según señaló Mario Bragachini, especialista en agregado de valor del INTA Manfredi –Córdoba–, “una vez más, la bioenergía no constituye el eje principal de la agroindustria, sino un complemento estratégico para agregar valor”. En ese sentido, comentó: “En este caso, el objetivo es transformar los granos, extraerles el almidón para obtener bioetanol y utilizar los concentrados energético-proteicos para potenciar la producción de carne”.

Las minidestilerías muelen hasta 40 toneladas de maíz por día –equivalentes a 14.500 toneladas anuales– con un excedente proteico que podría abastecer a unos 3.000 novillos en engorde, con una ración que incluye un 40 % de burlanda en base húmeda. “Estas plantas generan un ahorro significativo en fletes, en tanto el maíz y la burlanda se procesan en origen y habilitan el transporte de productos con mayor valor agregado como novillos o bioetanol”, explicó.

Los establecimientos ocupan un área no menor a las 4.000 hectáreas de acuerdo con las potencialidades de rendimiento de la región. “Por eso, son planteos tecnológicos recomendados para grupos de productores asociados”, sugirió José María Méndez, especialista en bioenergía del INTA Totoras –Santa Fe–.

Para consolidar la eficiencia y competitividad de este planteo productivo, técnicos del INTA evalúan el comportamiento animal frente al consumo de concentrados proteicos y realizan el seguimiento de los feedlot que la empresa tiene ubicados en las localidades de Rayo Cortado y Berrotarán, en los lotes donde funcionan las minidestilerías. Además, “se espera avanzar en el estudio, análisis y ajuste de los diferentes niveles del sistema”, explicó.

Asimismo, se estudia el diseño de un sistema que realimente de energía a la fábrica de bioetanol a partir de los efluentes del feedlot y de los desechos agrícolas. “Existe potencial para transformar los residuos biomásicos en energía, lo cual consolidará una serie de procesos en origen virtuosos entre sí: por ejemplo, sumar la burlanda seca y extender su utilización a las producciones porcina y aviar”, argumentó Diego Mathier, del INTA Manfredi.

“Si se avanza en el camino de la biodigestión anaeróbica, luego de la extracción del biogás, queda un residuo líquido –denominado digerido– que tiene propiedades de biofertilizante y, aplicado correctamente, sustituye la incorporación de compuestos químicos por nutrientes biológicos en los suelos”, especificó Nicolás Sosa, de la misma unidad del INTA. En esa línea, desarrollan ensayos para analizar la respuesta de los cultivos a estos subproductos, con resultados muy positivos en los rindes según el tipo de producción y el ambiente.



SORGOS QUE HACEN EXPLOSIÓN

Más de 100 productores –organizados en la Cooperativa de Tamberos de Comercialización e Industrialización Ltda. Manfredi– elaboran lácteos con inserción en el mercado nacional en la localidad cordobesa de Freyre. La particularidad: la zona, ubicada en el este de la provincia con poco más de 6.000 habitantes, está fuera de la red de gasoductos.

Con el objetivo de evitar los problemas de calidad y disponibilidad que les traía el fueloil –utilizado para alimentar el movimiento industrial–, decidieron instalar una planta provista con tecnología italiana que produce energía a través de gasificación de biomasa vegetal, inicialmente chips de madera y residuos agrícolas.

No obstante, los costos de materia prima y logística activaron la búsqueda de recursos biomásicos alternativos que condujo a la articulación con el INTA.

“Con el apoyo de distintas unidades del instituto en el territorio, evaluamos variedades de sorgo –con genética del INTA y del sector privado– específicos para estos fines”, detalló Marcos Bragachini, del INTA Manfredi.

Los cultivares presentan alto volumen de producción –ensayos registraron rindes de entre 35 y 45 toneladas de materia seca por hectárea– y elevado contenido de lignina y celulosa. “Las pruebas confirmaron el potencial de las variedades para gasificación y ahora avanzamos en el estudio de prácticas que permitan reducir la humedad y ajustar el suministro de biomasa”, apuntó Bragachini.

BIODIGESTORES EDUCATIVOS Y FAMILIARES

Junto con docentes, alumnos y técnicos del INTI, extensionistas del Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar de la región Pampeana (IPAF) del INTA instalaron biodigestores demostrativos en escuelas agrotécnicas de Tuclame –Córdoba– y Marcos Paz –Buenos Aires–.

“El biogás vincula diversas áreas de estudio y permite trabajar en el buen uso de estos aparatos que requieren conocimiento específico”, explicó Ederne Battista, del IPAF.

Asimismo, comentó que creció el interés de los productores en el uso de biodigestores para el manejo de efluentes. “Se trata de productores tamberos y ganaderos que buscan la manera de limpiar los residuos que surgen del aseo de los corrales, sobre todo en áreas periurbanas donde se vuelven un problema”, aseguró.



GALERÍA DE DATOS

Especialistas del INTA participaron de una mesa interinstitucional en Córdoba para reglamentar el uso agronómico de residuos pecuarios. Junto con otros equipos del instituto, generan información sobre respuesta animal a dietas con inclusión de burlanda y otros subproductos.

El tema bioenergía integra los módulos de capacitación de la diplomatura de agregado de valor en soja, que organiza el Centro de Innovación para el Agregado de Valor, conformado por la Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, el INTA y el INTI. En abril, comenzará un ciclo similar especializado en la cadena de maíz.

Investigadores del instituto visitan plantas internacionales de generación de bioenergía, estudian sus procesos tecnológicos y facilitan el vínculo entre los productores y las empresas de innovación.



Agregado de valor para transformar la matriz energética nacional



Por Mariano Lechardoy
Subsecretario de Bioindustria
del Ministerio de Agroindustria
de la Nación

Con amplio potencial de producción de biomasa y razonables capacidades industriales, la Argentina podría expandir el desarrollo de la bioenergía y diversificar la matriz energética del país. En este contexto, la visión de la bioeconomía –entendida como la producción sustentable de bienes y servicios a través de la transformación local de recursos biológicos– representa una oportunidad para fortalecer la modernización del espacio rural.

En el “Año de las Energías Renovables”, esta mirada sobre los sistemas productivos –basada en el agregado de valor– cobra mayor importancia e impulsa la gestión de proyectos estratégicos para promover la generación de biocombustibles como bioetanol, biodiesel, biogás y otros biomásicos.

Desde el punto de vista institucional, el reconocimiento de la temática se plasmó en la creación de la Subsecretaría de Bioindustria. Esta unidad, que depende de la Secretaría de Agregado de Valor del Ministerio de Agroindustria de la Nación, tiene como objetivo fundamental aumentar la participación de las fuentes de bioenergía en la matriz energética nacional, a partir de los recursos biológicos disponibles en cada región.

En el marco del Plan Bioetanol, la sanción del decreto 543/2016 elevó de 10 a 12 % anual el corte con bioetanol de caña en la producción nacional de naftas y equipará la proporción utilizada en bioetanol de maíz. Además, institucionalizó la Mesa Sucroalcoholera para que el ingreso adicional en la cadena –estimado en más de \$ 3.700 M– fuera percibido equitativamente por los más de 8.000 productores que la integran.

En biodiesel, se destaca el diseño de un plan estratégico que, llevado a cabo junto con las carteras nacionales de Energía, Producción y Ambiente, busca incrementar el corte al 20 %, respecto del 10 % actual, y diversificar los usos del biocombustible.

Este plan también contempló la creación de la figura “usuario de industria”, lograda con la Subsecretaría de Control Comercial Agropecuario. A través de esta medida, las plantas de procesamiento comenzarán a entregar una parte de los granos en forma de biodiesel para uso propio en los establecimientos.

En biogás, se trabaja en articulación con la Subsecretaría de Ganadería en manejo de efluentes en producciones porcinas y tambos. En este sentido, se destinó una línea de financiamiento por \$ 1.800 M para equipar escuelas rurales con biodigestores, a fin de promover la utilización de energías renovables.

Además, impulsamos el aprovechamiento de la biomasa seca –obtenida a partir de residuos agropecuarios y forestales– para energía calórica y eléctrica, y la realización de evaluaciones de infraestructura, tanto en grandes plantas de procesamiento como en pequeñas destilerías integradas a los sistemas productivos.

Si bien las líneas de acción son múltiples como la riqueza biológica presente en nuestro país, todas las fuentes de bioenergía tienen un rol clave en la sustentabilidad económica y ambiental del desarrollo agroindustrial y requieren la incorporación constante de innovación para potenciarse.

Pero esto sólo se lo logra a través del trabajo conjunto. Por eso, entre otros aportes, reconocemos la trayectoria del INTA –pionero en el uso local de la biomasa– y alentamos la formación de mesas interinstitucionales, que cuentan con el apoyo territorial del instituto, de los ministerios nacionales y provinciales y de los actores influyentes en cada cadena. El futuro es hoy. ■

“MiniDest surgió de buscar la máxima eficiencia”

Por José Porta
Presidente de Porta Hermanos

En nuestra empresa, fundada en 1882, hoy trabajamos cuarta y quinta generación de la familia. Si bien siempre nos hemos dedicado a la producción de bebidas alcohólicas, alcoholes farmacéuticos y vinagres, desde hace más de 10 años desarrollamos tecnologías para plantas de etanol de maíz con el objetivo de potenciar la industrialización de granos en origen.

MiniDest surgió de buscar la máxima eficiencia en cada litro de alcohol. Llegamos a la conclusión de que, si eliminábamos los fletes de granos y subproductos, era posible conseguir el mayor impacto. Esto supuso el desafío tecnológico de crear una estructura industrial capaz de funcionar en el campo y ser operada en forma remota.

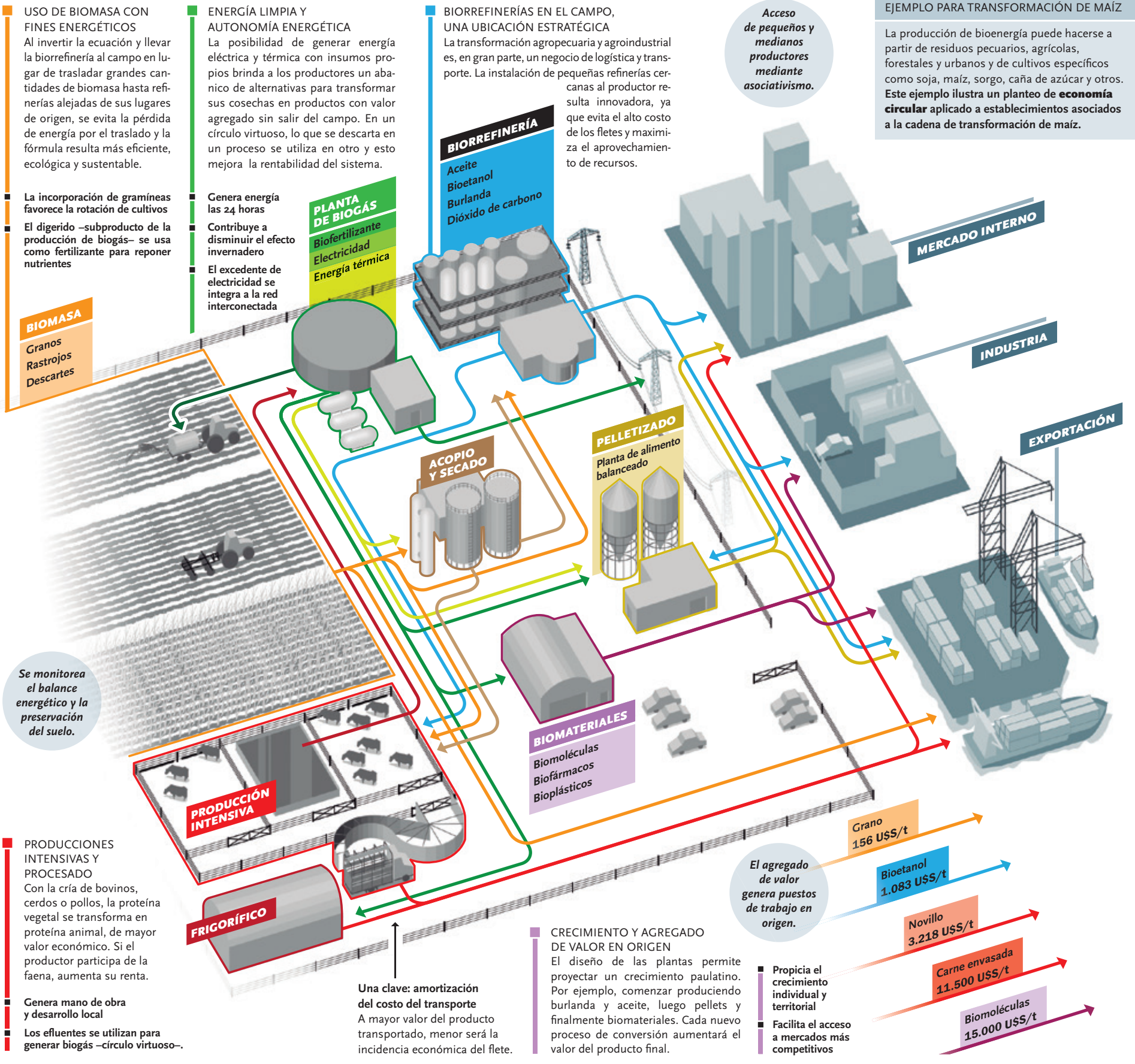
Hoy existen cinco plantas en la Argentina, tres en funcionamiento y dos en proceso. Esperamos que el gobierno aumente el corte de etanol en las naftas e impulse la adopción de motores flex, ya que el mercado nacional tiene enorme potencialidad, al igual que el de Brasil, donde estamos por instalar tres plantas.

Con el equipo del INTA, hemos tenido una relación extraordinaria –así como lo digo, lo sentimos–, porque siempre han estado muy perceptivos a nuestro planteo. El mayor aporte se concentró en el uso de subproductos para nutrición animal. Todo el conocimiento no está en uno, sino que la mayoría de las veces lo encontramos en la gente que está cerca.



Bioenergía, una herramienta para el agregado de valor en origen

Integradas al campo, las biorrefinerías de pequeña y mediana escala marcan un nuevo concepto en los sistemas productivos: permiten la conversión de biomasa en energía que es utilizada en plantas agroindustriales. El INTA asesora a productores con propuestas tecnológicas que potencian la transformación local de materias primas.



La bioenergía posibilita el desarrollo de la agroindustria en lugares donde la escasez o el alto costo de la energía convencional lo hacían inviable.

Infografía: GERARDO MOREL - Ilustración: JOSÉ LUENGO >>> INTA Informa

BREVES

► Más investigación y extensión en Buenos Aires



Leonardo Sarquís –ministro de Agroindustria de Buenos Aires– y Amadeo Nicora –presidente del INTA– firmaron convenios para promover proyectos de cooperación con universidades, centros tecnológicos y unidades de extensión agropecuaria. Del acto, también participó Ricardo Negri –secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación–. “Trabajamos con el INTA desde el comienzo de nuestra gestión, porque es uno de los soportes de la agroindustria nacional y provincial”, subrayó Sarquís. ■

► El INTA inauguró una experimental en Formosa



Reunidos en la nueva estación experimental del INTA en Ingeniero Juárez, Ricardo Buryaile –ministro de Agroindustria de la Nación–, Gildo Insfrán –gobernador de Formosa– y Amadeo Nicora –presidente del INTA– encabezaron el tradicional corte de cinta y el descubrimiento de placas que formalizaron la inauguración de la unidad. “Fruto del trabajo conjunto con los gobiernos nacional, provincial y municipal, el INTA logra concretar la creación e instalación de estos centros de investigación”, resaltó Nicora. ■

► Las semillas del ProHuerta en tiempo récord



Más de 530 mil kits y mil bolsones de semillas del programa ProHuerta –que llevan a cabo el Ministerio de Desarrollo Social y el INTA– llegarán en tiempo y forma a los huerteros del país, lo cual permitirá aprovechar el potencial productivo de las variedades y cosechar mayor cantidad de verduras. “Esto refleja una mejora en la dinámica administrativa por haber decidido gestionar las semillas a contraestación”, explicó Diego Ramilo, coordinador nacional de Transferencia y Extensión del INTA. ■