



**Generar electricidad**  
Es posible hacerlo a partir de la bosta



**Es cuestión de manejo**  
Trastornos alimenticios en el feedlot

# GANADERIA

Nº 82 - JULIO DE 2015 ■ Es una publicación del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina

# Y COMPROMISO

IPCV  Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina

## Planteos integrados

En el centro oeste mendocino, el cultivo de vid le abre las puertas a la ganadería, actividad que antes era considerada secundaria. El riego es clave.



# ►► Sumario

## 3 EDITORIAL

Aún queda mucho por trabajar en cuanto a índices productivos. El camino es apostar a la tecnología.

## 4 HAY MUCHO MARGEN

Un nuevo seminario del IPCVA confirmó que la ganadería tiene grandes posibilidades de progresar de la mano de la integración con otras actividades.

## 9 PUESTA AL DÍA

Las acciones del IPCVA tendientes a mejorar el posicionamiento de nuestras carnes dentro y fuera del país, y a capacitar al productor pecuario.

## 10 INNOVACIÓN EN EL FEEDLOT

Un productor ganadero convierte los efluentes de los animales en fertilizante para aplicar en el potrero. Un sistema que no genera subproductos indeseables.

## 11 CUIDADOS EN EL SUMINISTRO

Un manejo incorrecto puede provocar enfermedades, y hasta la muerte, en los animales confinados.

## 14 PENSANDO EN LA REPOSICIÓN

Quien no mide y compara la evolución del proceso nunca sabrá por anticipado cuál será el resultado del mismo.

# Debemos apostar a la transferencia tecnológica

Es indudable que a caballo de las expectativas de cambio de gestión y de las señales que nos da el mundo, el buen ánimo regresó a los ganaderos y, como siempre decimos, la producción de carne es un negocio muy relacionado con las percepciones, las perspectivas y la previsibilidad o, al menos, la “sensación de previsibilidad”.

Pues bien, recorriendo el país con las jornadas a campo y los seminarios del Instituto (como estuvimos, días atrás, en Laprida, con la participación de más de 400 productores de la región) vemos que volvió el buen ánimo ganadero, situación que en el último mes fue corroborada con un gran descenso en la faena de hembras, ubicándose en el orden del 41%.

Pues bien, ahora nos falta dar el segundo paso para comenzar a recomponer la cadena: mejorar los índices productivos que siguen siendo muy bajos en el promedio país.

¿Y cómo podemos lograrlo? Muy sencillo, apostando fuertemente a la tecnología. Yendo, como decimos habitualmente, hacia una “ganadería de precisión” como en su momento lo hizo la agricultura.

La actual baja productividad en kilos de carne por hectárea por año nos permite inferir que hay mucho por hacer. Todos tenemos que “aprender” un poco más para mejorar la productividad, y ese es el objetivo central del trabajo del IPCVA en los últimos tiempos.

Además, las tecnologías aplicables a la producción ganadera son de bajo costo y de sencilla



Por **Gonzalo Álvarez Maldonado**  
Presidente del IPCVA

implementación (muchas, incluso, son sólo de manejo), por lo cual se podría dar un gran salto en relativamente poco tiempo.

También debemos comenzar a pensar seriamente en “meterle” más kilos a los animales ya que, por ejemplo, si se aumentaran sólo unos 40 kilos de carne por res, con las 12 millones de cabezas que se faenan por año se podría tener un excedente de 480.000 toneladas que, sumadas a las actuales 100.000 que se exportan, podrían significar un aumento de medio millón de toneladas en las ventas

externas, sobrepasando con los precios actuales los 1.000 millones de dólares en ingresos de divisas y recomponiendo a la castigada industria frigorífica.

Por otra parte, como se dice habitualmente, hay que aprovechar el “viento de cola”, ya que los bajos precios que registran los cereales en el mercado internacional hacen que hoy sea más negocio transformarlos en carne, situación que le agrega a la ganadería una ventaja competitiva en el esquema productivo de los campos.

Por lo demás, como siempre decimos, los ganaderos no necesitamos mucho más que políticas claras y a largo plazo para poder satisfacer adecuadamente las demandas del mercado interno y también vender nuestro producto a un mundo que, como nunca, lo valora y lo demanda, generando mediante ese círculo virtuoso, más carne, más trabajo, más arraigo en los pueblos, más bienestar para el sector y divisas para el país.

# Crece de la mano

En un seminario regional del IPCVA quedó reflejado que la producción ganadera crece donde históricamente fue una actividad secundaria. Se prueban diversos planteos integrados, apuntando a una mejor alimentación animal, que incluyen subproductos de la producción agroindustrial de la zona. El riego es clave.

**L**as vacas pisan cada vez más fuerte en Mendoza, una región donde históricamente la ganadería ha sido, hasta ahora, una actividad secundaria, casi exclusivamente como una reserva de valor para viñateros y frutihortícolas, en lotes periféricos.

Un nuevo seminario regional del IPCVA puso en consideración esa realidad el 21 de mayo en La Consulta, departamento San Carlos, con el lema “Ganadería y Compromiso, diagnóstico y propuestas para el crecimiento de la ganadería en zonas áridas”. Participaron más de 300 asistentes, entre productores, asesores y estudiantes, más otros 500 que siguieron las disertaciones desde distintas partes del país y el mundo, vía una transmisión en vivo de video por internet.

En el centro oeste mendocino, pleno Valle de Uco reconocido mundialmente por su calidad viñatera, la recría y el engorde alimentados con alfalfa y maíces bajo riego de deshielo cordillerano fue una de las recomendaciones centrales, a la par de otras interesantes alocuciones sobre manejo tanto del agua como de la suplementación estratégica, e incluso la alternativa en marcha de utilizar subproductos de la agroindustria en sistemas ganaderos. Como en cada cita de este tipo, también se analizaron las condiciones del mercado actual y las posibilidades que ofrece el mundo.

## EXPECTATIVA CRECIENTE

“Esta es una zona donde las economías regionales como la vid, la fruta y el ajo por ejemplo conviven con la ganadería, que ha crecido mucho en genética y productividad”, señaló el presidente del IPCVA, **Gonzalo Álvarez Maldonado**, quien destacó además “el aprovechamiento de subproductos agroindustriales para la alimentación del ganado y la incorporación de tecnologías ya probadas en zonas tradicionalmente ganaderas, como el silo de maíz picado y sorgo”.

Justamente, la expectativa ganadera crece en Mendoza a partir de las ecuaciones que tienen en jaque a varias economías regionales, y redundan en que las actividades pecuarias ocupen un rol central para muchos productores rurales de esa provincia.

Como el fenómeno se fue extendiendo, en especial en los dos últimos años, la agroindustria tradicional fue dando lugar a la ganadería y muchos se entusiasman con un próximo autoabastecimiento de carnes. El aumento de los rodeos en esta zona árida se está dando tras un recambio generacional, que determinó la incorporación de nuevas tecnologías de producción y alienta expectativas sobre las posibilidades a mediano plazo.

Aunque también son optimistas los veteranos, como **Mario Leiva**, reconocido miembro animador



**Mario Leiva**

de la Sociedad Rural de Valle de Uco, que declara confiado: “Vamos camino al autoabastecimiento de carne en Mendoza. Todavía traemos ganado de otras provincias pero con el impulso que está teniendo la re- cría y el engorde a corral, en pocos años vamos a poder cubrir nuestro consumo y vender tanto a Chile como a China”.

Leiva tomó nota de lo que aseguraron en Men- doza los directores del IPCVA Dar- do Chiesa y Jorge Torelli, práctica- mente a coro: “China es el gran mercado a mirar para las carnes ar- gentinas, y llevándolas por el Océa- no Pacífico se ahorran 15 días de fle- tes marítimos respecto de hacerlo por el Atlántico”.



**Jorge Torelli**

“Hoy nuestros vecinos trasandinos le compran carne a Paraguay, a pesar de que estamos al lado. Eso va a cambiar pronto. Con reglas de juego políticas más claras, que impulsen este desarrollo, se acelerará este proceso en marcha”, vislumbran.

En ese sentido, el intendente de San Carlos, **Jorge Andrés Di Fonso**, señaló que en su gestión están “apostando fuertemente por la ganadería, como un eje de desarrollo económico a la par de la agroindus- tria y el turismo. En nuestro departamento, los volú- menes ganaderos van creciendo año a año. Estamos en camino de consolidación, y con lógicas expectati- vas de expandirnos hacia el resto del país e incluso exportar”.

En tanto, **Aníbal González Luna**, presidente de POS (Productores Oasis Sur), una asociación de ru- ralistas con campos un poco más al sur, en San Rafa- el y Alvear, se mostró sorprendido al participar “por

---

## Público



**Los representantes de las entidades que integran el IPCVA dieron las palabras de bienvenida.**

primera vez en un seminario de esta magnitud”, al que ha asistido “para adquirir conocimiento y conceptos que puedan servirles a nuestros productores que ya están desarrollando la ganadería como una alternativa productiva”.

La ganadería se desarrolla en su zona desde hace mucho tiempo, con productores de experiencia y calidad, incluso días atrás se realizó la Fiesta Nacional del Ternero de Zonas Áridas –destacó González Luna– pero en el grupo de 150 productores que encabeza es una opción todavía incipiente. Por eso, remarcó: “Queremos aprender y todo nos suma porque las expectativas son muchas”.

Vale tener en cuenta que la cuenca del Río Atuel, que atraviesa el sur mendocino, es una de las zonas de la hidrografía mendocina que entró en el sexto

año consecutivo de emergencia hídrica (la provincia en general transcurre el quinto año con la misma situación). “Eso genera serios problemas, para llegar a los parámetros de entrega en los productos. Antes regábamos cada 8 días y ahora lo hacemos cada 12 días. Eso nos dificulta mucho la obtención de calidad que exigen los mercados”, explicó González Luna.

## AGUA QUE VIENE DE LA MONTAÑA

El agua es clave como en todos lados, pero en las regiones áridas define la situación. Por eso, el seminario arrancó con una disertación sobre las claves de manejo de este vital elemento, a cargo de **Alberto Quiroga** y **Oscar Ormeño**, técnicos del INTA Anguil. Resaltaron que debe entenderse como “un pro-

ceso, no como una cosa del momento”.

Por eso, más allá de las lluvias para apuntalar la ganadería en esta zona árida, muchos productores han incorporado riego, por goteo o por pivot, para producir la comida de animales. Un caso es el de Enrique Moronta, que le adjudica al riego el 95% de la eficacia productiva en su planteo integrado de agricultura y ganadería, que incluye rotaciones de maíz, ajo, girasol, zanahoria, cebolla, papa y verdeos, con un mínimo de dos cultivos por lote cada año.

En ese sentido, Quiroga sugirió “prestar atención a las reservas de forraje en el largo plazo, cuidando que el sobrepastoreo y la falta de cobertura no reduzcan los poros del suelo, para lo cual son interesantes herramientas como el pastoreo rotativo y la interseembra”. Sobre las especies de pasturas más aptas para la zona, se inclinó por la utilización de pasto llorón, digitaria y panicum.

Lo más habitual es que los productores hagan silaje de maíz o alfalfa. A su vez, a la recría que hacen en los campos, cuando llegan a los 100/120 kilos, los llevan a las fincas con corrales y le suman 100 kilos más.

Al respecto, el asesor privado **Juan Elizalde** ofreció recomendaciones para la recría y el engorde en el sur de Mendoza utilizando alfalfa y maíces regados por el deshielo cordillerano.

Advirtió que estos dos recursos forrajeros “se complementan bien nutricionalmente: la alfalfa aporta la proteína y el maíz los componentes energéticos”. Siempre es conveniente usarlos juntos con planificación y control: a razón de 0,3 hectáreas de pastura cada 0,7 hectáreas de maíz silero.

Para esta región sugirió disponer de una carga animal de 12,5 cabezas por hectárea, puntualizando



**Alberto Quiroga**

que “una hectárea de alfalfa puede producir 15 toneladas de materia seca y recibir hasta 9 cabezas, mientras que una hectárea de maíz para silo puede dar 15 toneladas de materia seca y soportar 15 cabezas”.

En el caso de Moronta, en un campo de 1.000 hectáreas crían las vacas sobre verdeos, que rotan con maíz y girasol. En una finca de 60 hectáreas con las montañas en el horizonte producen ajo, papa, cebolla y zanahoria, y procesan alimento para las vacas.

En su disertación sobre manejo eficiente de la suplementación estratégica, el asesor privado **Horacio Genesio** remarcó que “el desafío es ser transformadores eficientes de proteínas de bajo valor biológico”. Para lo cual “es necesario tener un objetivo productivo claro y medible: desde el tipo de producción (cría, invernada), la planificación de la carga hasta el manejo del pastoreo, para lograr altas eficiencias de cosecha y buenas eficiencias de conversión, con la utilización de subproductos, cereales y forrajes conservados”.

Tras describir la suplementación como el “suministro adicional de alimentos al forraje pastoreado, con el fin de alcanzar una meta productiva”, Genesio discriminó cuatro tipos de suplementación (energética, proteica, voluminosos, con minerales y aditivos), y advirtió que “debe utilizarse con precisión, en aportes controlados para la solución de situaciones específicas, teniendo en cuenta que aumenta los costos de alimentación”.

Luego de insistir en la “conveniencia de la planificación por objetivos, porque errores de visión pueden impactar negativamente”, consideró que “el negocio y su evolución va hacia un proceso de intensificación: con mayor inversión en instalaciones y equipos, incremento en la producción de forrajes, utilización de forrajes conservados y subproductos; necesidad de recursos humanos calificados y mejora de la eficiencia de uso de insumos, con alto impacto de la calidad de forraje en la producción”.



**Horacio Genesio**



**Juan Elizalde**



**En Mendoza las economías regionales como la vid, la fruta y el ajo conviven con la ganadería.**

## SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES EN SISTEMAS GANADEROS

En el marco de la expectativa de crecimiento que despierta la ganadería mendocina, una de las propuestas más innovadoras que se presentó en el seminario regional de mayo fue la que describió el **Ing. Agr. Fabio Tacchini** (Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Cuyo), sobre las posibilidades que brindan los subproductos de las agroindustrias fuertes en la región, como la vitivinicultura, que puede aportar los orujos (hollejo más semilla) de uva que se desechan tras los procesos de vinificación, para la nutrición animal.

Tacchini advirtió que “la utilización de los subproductos de la agroindustria en la ganadería es una alternativa aún incipiente”, pero cree que “tenemos mucho futuro. Hay que desarrollarla para que sea un insumo convencional, especialmente para pequeños productores”.



**Fabio Tacchini**

También se ha analizado la chala de ajo, el orujo de tomate, y el capote de almendra, siempre evaluando su impacto en la formulación y los resultados que ofrece en el engorde. Pero el desafío es aprovechar las 140 mil tn de materia seca disponible en orujo (hollejo 70% –mayor aporte de proteína– y pepita semilla 30% –mayor aporte de energía–) de uva.

En las zonas mendocinas de producción de vino hay montañas de orujo disponibles a muy bajo costo, pero deben medirse adecuadamente los costos y los fletes: la cercanía y accesibilidad logística determinará la conveniencia, hoy relativa por el bajo precio del maíz.

Con todo, “el orujo es fácilmente conservable por ensilado. Es bastante fácil de comprimir y mantener”, aseguró Tacchini. Un productor que participó del seminario del IPCVA en Mendoza testimonió que destapó un silo de 30 tn, elaborado tres años antes, y estaba en perfecto estado.

En algunos engordes a corral se ha utilizado orujo en dietas de recría al 20%, aunque en este momento no se está usando debido a la competencia de los cereales a precios bajos. No debería pasar de esa proporción, salvo en las dietas de vacas de cría, en las que puede aumentarse la ración. “Hay que pensar en un 10% promedio para mejorar los costos y la calidad de la dieta, porque una mayor concentración puede afectar la digestibilidad. Y en terminación a corral recomiendo limitarlo al 5%”, indicó Tacchini.

Hay otras cuestiones a tener en cuenta: “Los taninos pueden tener efectos beneficiosos o perjudiciales sobre los rendimientos productivos según la uva y las cantidades incorporadas”.

Por último, en la disyuntiva blanco/tinto se debe tener en cuenta que el orujo de blanca tiene un poco más de energía digestible (un 20% más que el de tinta) por los distintos tipos de vinificación. Para la elaboración del vino tinto, el orujo se separa luego de la fermentación alcohólica, por lo tanto tiene residuos alcohólicos, pero lo fundamental es que ha perdido contenidos de azúcares.

# ►► Puesta al día

## Exportaciones de mayo

De acuerdo a un informe elaborado por el Área de Economía y Estadística del IPCVA, las exportaciones argentinas de carne vacuna durante el mes de mayo de 2015 se ubicaron en volúmenes levemente superiores a los registros del mes de abril y también fueron superiores a las observadas durante el quinto mes de 2014. Respecto del mes anterior, las exportaciones tuvieron una variación positiva en los volúmenes del 3,7%; y, en la comparación interanual, se mostraron en niveles superiores a los de mayo de 2014, creciendo aproximadamente un 4,1%, considerando los volúmenes embarcados en toneladas peso producto (no se incluyen menudencias y vísceras). Los embarques de cortes enfriados, congelados, y carne procesada correspondientes al mes de mayo de 2015 totalizaron 12.373 toneladas peso producto, por un valor de aproximadamente 79,1 millones de dólares. El precio FOB promedio por tonelada fue de u\$s 9.534 para los cortes enfriados sin hueso; y de u\$s 4.445 para los cortes congelados sin hueso. Los precios han sido significativamente superiores (9,0%) a los registrados durante el último mes de abril para los cortes enfriados, por un cambio en la composición de los destinos, pero cayeron moderadamente (2,9%) en el caso de los cortes congelados. Los aproximadamente 79,1 millones de dólares ingresados por exportaciones de carne vacuna en mayo de 2015 resultaron un 5,7% superiores a los 74,8 millones de dólares obtenidos en abril último; sin embargo, resultaron significativamente inferiores (-20,8%) en relación con los aproximadamente 99,9 millones que se habían registrado en mayo de 2014.

## Premio IPCVA

El IPCVA entregará nuevamente este año el “Premio IPCVA a la Innovación Tecnológica en Carne Vacuna” en el marco del XV Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos que organizará la Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios en la Ciudad de Buenos Aires, entre el 3 y el 5 de noviembre de 2015. El premio consiste en una distinción y en un reconocimiento económico de \$10.000 al mejor trabajo científico referido a la temática de carne bovina, que se presente en esta importante reunión de la que participarán científicos y académicos de reconocido prestigio en el ámbito nacional e internacional. La selección del trabajo premiado surgirá de aquellas presentaciones aprobadas por el Comité Científico del CYTAL 2015 que aborden temas relacionados con el control bromatológico, almacenamiento, desarrollo de productos, packaging, procesamiento, calidad e inocuidad de productos cárnicos de origen vacuno. Más información en [www.aata-cytal2015.com.ar](http://www.aata-cytal2015.com.ar).

## Gran presencia en Agroactiva



Como en años anteriores, el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA) fue sponsor del sector ganadero de Agroactiva 2015, la mega muestra a campo que en esta ocasión se llevó a cabo entre el 10 y el 13 de junio en la localidad santafesina de Monje, a la vera de la autopista Rosario-Santa Fe. El sector ganadero, que mostró un significativo crecimiento en los últimos años, contó con un gran remate de invernada y reproductores, además de la exposición de ejemplares de distintas cabañas de las principales razas de carne.

Asimismo, en el exclusivo auditorio ganadero se llevaron a cabo disertaciones técnicas específicas y, por segundo año consecutivo, el IPCVA propició el curso “Carnicerías Saludables”, que fue dictado por el Dr. Gerardo Leotta, investigador del CONICET y la Universidad Nacional de La Plata, y el Bromatólogo Cristian Adriani, jefe del Departamento de Seguridad Alimentaria de la ciudad de Berisso.

# Con visión y decisión

Son estas dos palabras las que no podrían faltar al referirnos a este productor ganadero que para mejorar la fertilidad de los suelos instaló un biodigestor en su campo.

“*La Tierra no es una herencia de nuestros padres, sino un préstamo de nuestros hijos*”... Este conocido proverbio retumbó en la mente de un productor del noroeste de la provincia de Buenos Aires. Hasta que, asumiendo esa visión, buscó la forma de dejar a sus hijos un campo con, al menos, la misma fertilidad con la que él lo había recibido de sus padres.

“Muchas veces los números no daban para reponer los nutrientes extraídos con fertilizantes minerales, y además veíamos que los corrales de engorde estaban contaminando las napas”, rememora Luis Urdangarín, productor ganadero de Carlos Tejedor, que hizo realidad lo que para muchos es un proyecto.

Preocupado por la fertilidad de los suelos, Urdangarín evaluó diferentes alternativas para alcanzar un planteo productivo sustentable y sostenible ecológica y económicamente. Durante la búsqueda de una solución, conoció en una exposición a Martín Pinos y Ezequiel Weibel, que formaban parte de la incuba-

dora de empresas de la UBA, Incubagro, quienes luego fundarían Biogas Argentina.

Ahora, con la obra delante de sus ojos, Urdangarín describe ante CHACRA el desarrollo alcanzado en “La Micaela”, campo de 250 hectáreas, de las cuales sólo 100 son agrícolas y se utilizan para producir alimentos para el feedlot (silo de maíz y granos). Además, se alquilan 200 hectáreas para este mismo fin. En el resto de la superficie propia se realiza una recría pastoril.

## EN POCAS PALABRAS...

El proceso comienza con la producción de granos y cultivos para la confección de silajes de planta entera que ocupa 300 hectáreas. Estos recursos, y algunos más que se compran, se utilizan para la alimentación de los 500 animales que actualmente se encuentran alojados en corrales con piso de hormigón. Diariamente se generan entre 10 y 12 mil litros de efluentes, entre la bosta, la orina y un mínimo agregado de agua que se necesita para diluir el material.

Esos efluentes son recolectados de los corrales con una mini pala cargadora, y constituyen el insumo del digestor, donde se produce el gas combustible. Como subproducto de ese proceso biológico de fermentación anaeróbica (sin presencia de oxígeno) se genera un biofertilizante líquido que se utiliza para mejorar el contenido de materia orgánica de los suelos, y también aporta nutrientes disponibles.



**Luis Urdangarín se convertirá en el primer productor en vender energía eléctrica generada a partir de los efluentes del ganado.**



## Experiencia a campo

Con el objetivo de evaluar el desempeño del biofertilizante en comparación con el fertilizante mineral se está realizando una experiencia a campo. El Ing. Agr. Juan Pablo Gandino, responsable de ella, explicó que se realizaron cuatro tratamientos: un testigo sin ningún aporte, uno con el biofertilizante, un tratamiento mixto donde el 50% de los nutrientes fue aportado por el biofertilizante y el resto por el fertilizante químico, y un tratamiento con fertilizantes comerciales. Es importante mencionar que la cantidad de nutrientes aplicados fue igual en cada tratamiento.

La experiencia comenzó la campaña pasada con un cultivo de maíz. Como se puede observar en la tabla N°1 los resultados son auspiciosos, debido a que se observó una diferencia en rendimiento a favor del biofertilizante respecto del testigo. Además, no tuvo diferencias estadísticas con el fertilizante químico.

El ensayo está planteado a largo plazo para poder estudiar la dinámica de los nutrientes en el suelo. La rotación continúa con cebada para grano y luego soja.

La última etapa del proceso es la acumulación del biofertilizante en una pileta, para luego ser aplicado en los potreros.

El gas producido tiene entre un 50 y un 60% de metano, y puede ser utilizado para calefacción, desactivado de soja, funcionamiento de calderas o motores de generación eléctrica. En “La Micaela” actualmente se utiliza en una caldera que mantiene la temperatura del digestor, y próximamente se instalará un motor para generar electricidad. Ésta será vendida al sistema público de electricidad, a través de la cooperativa local. De esta forma, será la primera vez en la historia de nuestro país que un particular venda a la red provincial energía producida a partir de estiércol de bovinos.

## INNUMERABLES BENEFICIOS

Este sistema de gestión de los residuos le significó al productor una gran cantidad de beneficios. Por un lado, se redujo enormemente la contaminación ambiental que estaban generando los corrales de piso de tierra, cuando los desechos drenaban en el perfil del suelo, llegando a la napa. Al contar con los pisos de hormigón todos los desechos son colectados para luego incorporarlos al digestor sin que tengan contacto con la superficie del suelo. A su vez, este piso generó una mejora en

Tabla N°1: Resultados para el cultivo de maíz en la campaña 2014/15

Tratamiento	Rendimiento (kg/ha)	Diferencia con testigo
Testigo	6.700	-
Biofertilizante	7.991	+1.221
Bio + Químico	8.697	+1.927
Fertilizante químico	9.138	+2.368

## Algunos números del feedlot

Los corrales tienen capacidad para 500 animales, a los cuales se les destina 3m<sup>2</sup>/cabeza. A lo largo del año se realizan dos ciclos productivos. Los animales que allí se engordan provienen de invernada de compra de la zona. Durante 2014 el peso promedio de ingreso fue de 185 kg/cab, y el peso promedio de egreso de 358 kg. En este año, con los precios de los granos bajos, los machos se están llevando a los 400 kg.

**El Ing. Agr. Martín Pinos destacó que el 100% del biogás se utilizará para generar energía eléctrica, suficiente para abastecer diariamente a unas 190 casas.**



el confort de los animales, que en épocas de lluvias venían dificultada su movilidad por el barro. Luego se incorporó la media sombra y los aspersores para disminuir los efectos de estrés térmico durante el verano. Todo esto colaboró a que los animales permanezcan en un ambiente mucho más amigable, con un mayor confort. Los resultados se tradujeron en una mejor eficiencia de conversión del alimento en carne.

Y pronto se generará un nuevo ingreso económico, por la venta de la energía eléctrica generada a partir del biogás, producido por la fermentación de los efluentes.

Además, como subproducto del proceso se genera un líquido que contiene Nitrógeno, Potasio, Fósforo, Zinc y Molibdeno, entre otros minerales, y también hormonas de crecimiento vegetal. Esto representa un doble beneficio económico, como reemplazo de los fertilizantes minerales comprados, y por la comercialización de los excedentes de este producto envasado. De esta forma, los efluentes generados por los animales no son considerados un desecho, o un problema de difícil solución. Son el insumo de un proceso que no genera subproductos inutilizables, sino todo lo contrario.

## LA CLAVE DEL ÉXITO

Martín Pinos, Ingeniero Agrónomo y socio fundador de Biogas Argentina, especificó las características del sistema que lo hacen exitoso. Algunos de los pasos determinantes para que la fermentación sea óptima se relacionan con el control de distintos parámetros de los efluentes antes de su ingreso al digestor, como la temperatura, conductividad eléctrica, ph y el potencial rédox. Otra de las características distintivas de este bioreactor, donde ocurre un proceso controlado, es que la temperatura se mantiene constante a 36°C y posee un sistema de agitación que hace más eficiente la obtención del biogás.

En este caso se obtienen 600-800 m<sup>3</sup> de gas por día que se usan para mantener la temperatura de la propia planta. “Una vez instalado el motor cogenerador, el 100% del biogás se utilizará para generar energía eléctrica, reutilizando el agua caliente que genera el motor para abastecer de calor al bioreactor”, afirmó Pinos.

En cuanto al monto de la inversión necesaria para instalar una planta de similares características, es

decir el reactor y el motor de generación eléctrica, Pinos indicó que “puede rondar los 3.000-4.000 dólares por kilowatt de potencia instalada”, dependiendo de las condiciones propias de cada proyecto, como las características del terreno y el tipo de residuo a tratar, entre otros aspectos. Es importante resaltar que los materiales necesarios para la construcción del reactor y el sistema son en su mayoría de origen nacional.

## VERSATILIDAD

En cuanto a las aplicaciones de la tecnología de biodigestión, el Ing. Agr. Ezequiel Weibel, socio fundador de Biogas Argentina, destacó que ésta “puede ser utilizada en cualquier proceso en el que se generen residuos orgánicos, y si los efluentes provienen de distintas razas, como porcinos, aves, etc., el proceso se vuelve aún más eficiente”. Además, Weibel indicó que “en el mundo esta tecnología se utiliza en el tratamiento de residuos sólidos urbanos, y también en industrias de distintos tipos, como las frutícolas, evitando el impacto ambiental de las actividades involucradas”. El biogás generado, por su parte, puede ser utilizado como fuente energética de distintas maneras.

## NO HAY EXCUSAS

Esta tecnología se adapta perfectamente a los sistemas productivos de nuestro país, ya que por un lado evita la contaminación de napas y cursos de agua que se da muy frecuentemente, y por otro lado genera energías alternativas, en este caso eléctrica.

Ante estas posibilidades, no debería haber limitantes de peso para quienes deseen comprometerse en procesos productivos más amigables con el medio ambiente, y por lo tanto con las personas que habitan en las cercanías, además de generar energías renovables. En el mundo la contaminación generada

## Ajustes

Al principio los corrales se limpiaban con agua, y cada corral demandaba más de una hora, y muchísima agua, que es un recurso escaso en la zona, y además de no muy buena calidad. Actualmente se limpian diariamente con una mini pala cargadora hacia un pasillo central, y luego a la cámara de carga. Esta tarea toma unos 20 minutos por corral y en ese tiempo los animales salen a un potrero anexo donde aprovechan para retozar.

## Una casa cada 2,6 novillos

Los 800 m<sup>3</sup> de biogás que produce diariamente este establecimiento son equivalentes a 65 kW de potencia instalada, lo que representaría el consumo eléctrico de unas 180-200 casas, reemplazando la energía convencional por una energía generada en el ámbito agropecuario, a muy poca distancia de donde será finalmente utilizada.

Un ejemplo: con un generador de 65 kW funcionando las 24 horas se producen 1560 kW al día y 46.800 kW por mes. Dividido 190 casas sería capaz de alimentar un consumo mensual de 246 kWh.

por combustibles fósiles es una gran preocupación, como ejemplo de ello podemos citar el reciente pronunciamiento de los líderes del G7 (Gran Bretaña, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón y Estados Unidos), que aceptaron reducir las emisiones de combustibles fósiles para 2050, y hasta el Papa Francisco I escribió en el borrador de su próxima encíclica que existe una necesidad “urgente e imperiosa de políticas para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, entre otras formas, al reemplazar combustibles fósiles y desarrollar fuentes de energía renovable”. Para tomar nota...

*Ing. Agr. María José Salgado*

# El mal manejo puede enfermar

Muchas veces se cree que el trastorno alimenticio es originado por algún ingrediente de la dieta y rápidamente se buscan alternativas, pero en realidad la principal causa es el manejo inadecuado de la alimentación.

**E**l uso de concentrados suele ser un factor de riesgo para que se produzcan situaciones sanitarias que, no siendo infecciosas, pueden traducirse en agudas pérdidas productivas por disminución de la eficiencia de conversión, o directamente por muerte de animales.

## ACIDOSIS

Una nueva dieta rica en nutrientes altamente energéticos puede ocasionar un desequilibrio en la población de bacterias del rumen, sobre todo cuando los cambios alimenticios se producen en forma brusca; ello ocasionará una baja en la conversión alimenticia y circunstancialmente la muerte.

Animales que se apartan del lote, con signos de dolor en las pezuñas y diarrea amarillenta, son situaciones que caracterizan a esta patología nutricional. Se puede corregir disminuyendo la ingesta del alimento energético y aumentando el suministro de fibra en la dieta.

Este trastorno nutricional puede provocar que las bacterias ruminales invadan el sistema venoso y sean de esta manera transportadas al hígado, donde pueden formar focos infecciosos que terminan transfor-

## No dejarlas de lado

Las enfermedades respiratorias y digestivas son las causas más frecuentes de pérdidas en los feedlots. El período de adaptación (30 días posteriores al ingreso) constituye una etapa fundamental debiéndose intensificar los controles, realizando un correcto manejo sanitario.

mándose en abscesos hepáticos.

**En los feedlots y otros sistemas de engorde intensivos adquiere gran relevancia la acidosis subclínica.** Por lo general se evidencia un menor consumo de alimento y por ello se recomienda realizar mediciones de peso periódicas como herramienta de diagnóstico presuntiva.

## INTOXICACIÓN CON MONENSINA

La monensina es un antibiótico/ionóforo muy utilizado con el objetivo de estimular el crecimiento y aumentar la ganancia de peso. Actúa regulando la flora ruminal, favoreciendo el desarrollo de las bacterias beneficiosas. Por otro lado **impide el desarrollo de aquellas generadoras de gas, atenuando el timpanis-**



## La adaptación es necesaria

El ingreso de un animal a un corral ya es una situación estresante, el espacio es acotado y es posible que no conozca a sus “compañeros”. Si bien hay distintas formas de realizar el período de adaptación, es importante saber que es una etapa fundamental, de la cual dependerá el desempeño futuro del animal. Una de las formas de hacerlo es comenzar a ofrecer una dieta alta en forrajes y baja en granos, e ir alterando la relación gradualmente, y otra forma es ofreciendo la dieta final pero en pequeñas cantidades, para luego ir aumentando. Sin lugar a dudas la segunda opción es la más riesgosa y deberá aplicarse con cautela. Como pautas generales se recomienda maximizar el espacio de comederos y respetar estrictamente los horarios de alimentación.

**Para favorecer el consumo durante el período de adaptación es necesario que cada animal tenga 50-60 cm de comedero.**

mo. Actúa también sobre especies productoras de ácido láctico disminuyendo su población, aumentando el ph y consecuentemente reduciendo los efectos de la acidosis.

Los casos reportados de intoxicación se deben a fallas en el mezclado o en el cálculo de la dosis. La toxicidad se puede presentar en forma aguda o crónica, dependiendo del nivel de ingesta.

### INTOXICACIÓN CON UREA

Es producida por el exceso de proteína (semillas-torta-silo-harina de soja, gluten, maní), y por sustancias nitrogenadas no proteicas como la urea. Esta última es la que se observa con mayor frecuencia. La urea se utiliza normalmente como fuente de nitrógeno no proteico y la proporción en relación con la ma-

teria seca en concentrados debería ser entre el 1% y el 3%. Dosis de 0,3-0,5 g/kg de peso vivo causan signos de intoxicación con hallazgos de muerte súbita.

Se produce usualmente por mal mezclado de la ración, altos niveles de urea con bajos niveles de proteínas, baja fibra cruda en el alimento, cambios bruscos en la dieta con suplemento de urea, y pastoreo en pasturas que recibieron fertilización basada en urea.

Este tipo de sistemas, como todos aquellos que representan una intensificación, debe manejarse en forma rigurosa, ya que cualquier desvío de la normalidad tanto desde el punto de vista sanitario como nutricional puede traducirse en graves consecuencias productivas.

*Fuente: Sanidad en el Feedlot-INTA*

visitá

[www.carneargentina.org.ar](http://www.carneargentina.org.ar)

< la nueva web de la carne argentina desarrollada por el

**IPCVA** Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina



Descubrí lo mejor de la carne en un solo lugar

RECETAS

CONSEJOS

TIPS



SABER LO QUE CONSUMIMOS ES VALORAR LO QUE PRODUCIMOS

**IPCVA** Instituto de Promoción  
de la Carne Vacuna  
Argentina

**CARNE ARGENTINA**