

LA GENÉTICA ABRE NUEVOS HORIZONTES

Liliana Rosenstein*. 2014. ValorCarne, Boletín Digital N° 24.

*Editora de Valor Carne.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bovinos de carne, selección y cruzamientos](#)

INTRODUCCIÓN

Una científica estadounidense, que visitó la Argentina, contó qué se está haciendo en su país a partir de la información que brinda el ADN de los bovinos. Manejo del rodeo según la eficiencia alimentaria y selección por fertilidad y sanidad, son algunos de los adelantos que verá la ganadería del tercer milenio. Por Liliana Rosenstein.

“La idea es que un futuro el criador pueda manejar su rodeo con la ayuda de la genómica. Por ejemplo, si tiene 100 terneros y quiere vender 50 al feedlot, 25 a un invernador pastoril y quedarse con 25 para reposición, enviará al laboratorio una muestra de pelo de cada uno de sus ejemplares para analizar el ADN, lo que le permitirá tomar decisiones precisas”, planteó Bonnie Long, coordinadora del “Programa de Mejoramiento Genético para la Eficiencia Alimenticia Bovina”, del USDA, que disertó en Buenos Aires invitada por el Foro Argentino de Genética Bovina.

Long, detalló que “con el resultado del test, que es relativamente sencillo, el productor podrá conocer cuáles son los individuos más eficientes a grano y cuáles tendrán mejor desempeño sobre pasturas. Además, una prueba de reproducción, lo guiará para elegir las 25 terneras de reemplazo y vender las restantes. Esto, se llama manejo y selección asistidos por marcadores”.

La visión de la científica, que proviene de una familia con más de 150 años en la ganadería estadounidense, parece una fantasía, pero la realidad es que el USDA destinó cinco millones de dólares para analizar el ADN de los bovinos y su relación con la eficiencia de conversión de alimento en carne, además de asignar presupuestos para proyectos de genómica en temas como fertilidad y sanidad, entre otros.

“Más de 8 mil animales de 20 cabañas, varias asociaciones de razas, numerosos operadores comerciales, dos instituciones de investigación y siete universidades, participan del programa. El tema es complejo y no podríamos avanzar sin una gran cooperación”, explicó Long, quien se desempeña en la Universidad de Nebraska.

La primera tarea que se está llevando adelante tiene como objetivo encontrar áreas del genoma relacionadas con la eficiencia conversión. Los investigadores trabajan con terneros que les envían las cabañas, que cuentan con información genealógica y a los que se les hacen estudios de ADN. Los engordan mediante un alimentador individual mientras el animal está parado sobre una balanza, de tal modo de medir cuánto come y cuánto gana de peso en cada ingesta. Luego, tras la faena, se evalúa la carcasa.

“Esperamos descubrir el año próximo los genes que tienen influencia en las altas y bajas eficiencias de conversión. Pero entonces, habrá que validar la información obtenida de la generación bajo estudio en el conjunto de la población y eso llevará tiempo”, indicó.

Con respecto a la fertilidad, ya se han encontrado tres regiones genómicas relacionadas con la misma. “Estudiamos vaquillas que había sido seleccionadas para reposición por cabañas de diferentes razas. Eran muy bonitas, muy femeninas, pero los análisis de sangre revelaron que algunas de ellas tenían un fragmento de cromosoma Y (masculino) en el área vinculada a la reproducción. Así, nos dimos cuenta que no servirán como madres”, advirtió. A esto, se agregaron análisis del genoma de las vaquillas y de sus terneros para medir qué relación hay entre las áreas vinculadas con la conversión de alimentos y la fertilidad.

Long estima que “se encontrarán diferencias significativas entre animales eficientes para feedlot y para pasturas y algunos antagonismos entre eficiencia de conversión y reproducción. Todos estos conocimientos habrá que aprovecharlos para seleccionar rodeos que logren máxima producción y, al mismo tiempo, óptima reproducción”, subrayó.

UN ESTUDIO PARA CADA NECESIDAD

También, se está desarrollando un proyecto para evaluar la relación entre el genoma y las preferencias en el pastoreo. “La idea es mapear establecimientos con una gran variedad de topografía y flora y ponerle al bovino un collar con un GPS para monitorear cada 15 minutos en qué sitio come. Al mismo tiempo, se tomarán muestras de ADN de la región del genoma vinculada con la alimentación. Al final, se medirá la relación de los genes con las preferencias de pastoreo”, contó Long.

Asimismo, se están examinando áreas genómicas que hacen a la predisposición a determinadas enfermedades y la respuesta a la vacunación, apuntando a disminuir en un futuro los gastos en sanidad. Durante dos años, se registraron datos de un rodeo muy grande de Nebraska, que se encerró en un feedlot y se buscó que adquirieran enfermedades respiratorias, conjuntivitis, entre otras, y al mismo tiempo se analizaron sus muestras de ADN.

“Se encontró que no había vínculo entre conjuntivitis y áreas del genoma como para hacer una selección según esta característica, pero sí que había suficiente respuesta genética a la vacunación, lo que permitiría mejorar el beneficio de la práctica”, expuso.

CABAÑAS DE LA NUEVA ERA

En línea con todas estas investigaciones, se está avanzando con las asociaciones de las razas en la adición de marcadores genómicos a las evaluaciones genéticas tradicionales. “Algo muy importante es que los análisis de ADN, no remplazan a las diferencias esperadas de progenie (DEP’s), todo lo contrario, las validan”, aseguró Long.

En ese sentido, Long anunció que las asociaciones ya están preparándose para lanzar distintos tipos de DEP’s mejorados genéticamente. “Cuando se les agrega un factor genómico, se le brinda información más precisa al productor. Por ejemplo, un animal que nunca ha tenido un ternero podrá contar con datos de la misma exactitud como si hubiese tenido descendencia y ésta se hubiese registrado”, argumentó.

EN TODA LA CADENA

También se están evaluando los costos y beneficios de las pruebas genómicas para la cadena cárnica. En ese sentido, se está haciendo un estudio económico en una empresa ganadera integrada de California, llamada *Hearst Ranch*, que participa del proyecto. La firma tiene más de cien años de trayectoria en el negocio: cuenta con una cabaña, animales a campo, feedlot, planta empaquetadora, restaurantes y vende sus carnes bajo la marca homónima certificada. “Los interrogantes que buscamos resolver son: ¿Trae algún beneficio conocer los toros mediante pruebas genéticas? ¿Se podrá recuperar el dinero invertido en test mediante la venta de carne con marca? El relevamiento ya se ha completado y al momento se están evaluando los resultados”, adelantó.

Para Long, otro desafío es medir la relación entre genoma e impactos ambientales como, por ejemplo, la emisión de metano. “A medida que los productores tengan a su disposición los test de ADN, la posibilidad de seleccionar maximizando cualquier característica deseable deberá alinearse con el desarrollo sustentable”, remarcó.

De cara al futuro, la científica indicó que la ganadería debe seguir de cerca los avances de la genómica humana ya que el 80% del ADN de las personas se asemeja al del bovino. “Creo que los adelantos en los seres humanos irán muy por delante y, si somos inteligentes, podríamos aprovechar estos conocimientos”, finalizó.

[Volver a: Bovinos de carne, selección y cruzamientos](#)