
Tecnología de sistemas de información para una identificación, una trazabilidad y un registro del rendimiento integrados. El ejemplo del sector del ganado bovino en Irlanda

Brian Wickham

Irish Cattle Breeding Federation, Highfield House, Shinagh, Bandon, Co. Cork, Ireland

A finales de los años noventa, Irlanda decidió establecer una nueva infraestructura para la cría y selección del ganado bovino; lo cual me llevó en 1998 a desplazarme al país desde Nueva Zelanda.

En 1997, el país implementó un sistema de identificación animal y trazabilidad de conformidad con las directivas de la Unión Europea con el fin de controlar enfermedades, principalmente la encefalopatía espongiforme bovina (EEB), y proporcionar garantías de calidad para la carne de vacuno irlandesa.

El presente documento se centra en los sistemas de información que se utilizan en Irlanda para respaldar tres objetivos principales: el control de enfermedades, la garantía de calidad de la carne de vacuno y la cría y selección del ganado bovino. En el plano internacional, actualmente Irlanda está a la vanguardia en materia de cría y selección de ganado bovino. Cualquier país puede llegar hasta donde está Irlanda, pero no por sí solo, ni sin un sistema excelente de identificación y trazabilidad.

La industria irlandesa del ganado bovino comprende 2 millones de partos de vacas al año, de los cuales 1,1 millones son ganado lechero y 0,9 millones son vacas de carne nodrizas. La industria produce una amplia gama de productos de origen animal, como leche carne y otros, de los cuales se exporta una gran parte después de que la elaboración se realice en Irlanda. La rentabilidad de la leche, sumada a hatos más grandes implica que la producción lechera es financieramente más sostenible que el manejo de vacas de carne nodrizas.

Una característica de la industria ganadera de este país es el nivel relativamente elevado de cruzamientos. Aproximadamente un 20% de los terneros que nacen de vacas lecheras son hijos de sementales de razas de carne. Un número importante de las vacas nodrizas son primera y segunda generación de cruzamientos entre razas de carne y de leche. A menudo se cruzan vacas nodrizas con sementales terminales de raza de carne para producir animales de matanza. La integración del ganado de leche y de carne ha resultado en una infraestructura de cría y selección que respalda los fines de la cría y selección de ambos tipos de ganado.

Introducción

Industria

Organización

Las tres principales organizaciones que participan en la implantación y explotación del sistema de identificación integrada en Irlanda son el Departamento de Agricultura, Alimentación y Medio Marino (DAF), los Servicios de Sanidad Animal Irlandeses (IAH) y la Federación Irlandesa de Criadores de Vacuno (ICBF).

Departamento de Agricultura, Alimentación y Medio Marino (DAF)

El DAF es un departamento gubernamental que se encarga de:

- el asesoramiento sobre políticas y la elaboración de estas;
- la representación en negociaciones nacionales e internacionales;
- el desarrollo y la implementación de sistemas en apoyo de la agricultura, la alimentación, los bosques y el medio ambiente rural;
- el seguimiento y control de cuestiones relacionadas con la inocuidad de los alimentos;
- el control y la auditoría de los gastos públicos bajo su dependencia;
- la regulación de las industrias agrícola, pesquera y de los alimentos por medio de leyes nacionales y de la Unión Europea;
- el seguimiento y control de la sanidad animal y vegetal y el bienestar animal;
- el seguimiento y la orientación de los organismos estatales que participan en actividades comerciales, de investigación, capacitación y asesoramiento, desarrollo y promoción del mercado, así como desarrollo y regulación de la industria, y
- la prestación directa de servicios de apoyo en materia de agricultura, pesca, alimentación y bosques.

En 2011, el presupuesto del DAF fue de 3 millones de Euros, aproximadamente.

Los Servicios de Sanidad Animal Irlandeses (AHI)

Fundados en 2009:

- la AHI es una asociación sin ánimo de lucro entre productores de ganado, la industria transformadora, asesores sobre sanidad animal y el Gobierno;
- se centra en las enfermedades endémicas y condiciones del ganado de Irlanda, que actualmente no está sujeto a regulaciones. Entre las enfermedades de las que se ocupa el AHI cabe mencionar: la diarrea viral bovina (DVB), la paratuberculosis (enfermedad de Johne), la rinotraqueítis infecciosa bovina (RIB) y las mastitis, y
- emplea la infraestructura de información proporcionada por la ICBF.

El presupuesto anual de la AHI asciende a 1 millón de Euros.

Irish Cattle Breeding Federation Soc. Ltd (ICBF)

La ICBF inició sus actividades en 1998 con la misión de mejorar la genética de la cabaña bovina nacional.

Los miembros y propietarios de la ICBF se dividen en cuatro grupos de organizaciones:

- cooperativas de inseminación artificial;
- organizaciones que prestan servicios de control lechero;
- organizaciones encargadas de libros genealógicos, y
- organizaciones de ganaderos que representan los intereses de este gremio.

La Junta está compuesta por 16 miembros: 1 representante del DAF, 3 representantes por cada uno de los tres primeros grupos (cooperativas de inseminación artificial, organizaciones que prestan servicios de control lechero y organizaciones encargadas de libros genealógicos), y 6 representantes de las organizaciones de ganaderos. Las participaciones se dividen en tres grupos (cooperativas de inseminación artificial, organizaciones que prestan servicios de control lechero y organizaciones encargadas de libros genealógicos), cada uno de posee un 18% del total, y el 46% restante corresponde al grupo de organizaciones de ganaderos.

Las partes interesadas (es decir, los cuatro grupos de organizaciones enumerados anteriormente) tienen control sobre las decisiones que adopta la ICBF.

El presupuesto anual de la ICBF asciende a 5 millones de Euros.

Las bases de datos son herramientas que permiten almacenar grandes volúmenes de información al tiempo que facilita un acceso rápido, un alto grado de integridad de los datos, una mínima duplicación de los datos almacenados y unos costos bajos.

Todos los sistemas modernos de cría y selección de ganado, control de enfermedades y garantía de calidad se basan en datos. Estos tres sistemas tienen que ver con animales y por consiguiente tiene sentido aplicar un enfoque integrado a fin de elaborar bases de datos que respalden estas tres actividades.

Los sistemas que actualmente están en funcionamiento en Irlanda son el resultado de grandes inversiones de fondos nacionales y la Unión Europea.

En el país existen dos bases de datos:

- La base de datos del DAF almacena la copia maestra de todos los certificados de nacimiento, muerte y registros de desplazamientos. Esta información proviene de todas las explotaciones de ganado bovino y las organizaciones que participan en actividades de exportación e importación de animales vivos, venta de animales de granjas y sacrificio de animales en Irlanda.
- La base de datos de la ICBF recibe a diario información de la base de datos del DAF sobre todos los nacimientos, desplazamientos y muertes en los hatos (un 90% del total de hatos en el país) que están registrados en la base de datos de la ICBF. Esta brinda apoyo a un amplio abanico de actividades de los proveedores de servicios de cría y selección de ganado bovino en Irlanda, incluidos los libros genealógicos para razas de leche, de carne y de doble propósito, y el control de la producción lechera o de carne de vacuno, así como servicios de inseminación artificial.

La base de datos del DAF presta asistencia al control de enfermedades reguladas (la fiebre aftosa, la tuberculosis, la brucelosis, la EEB, etc.), la garantía de la calidad de la carne de vacuno, los pagos de los ganaderos -incluido el pago único por explotación-, la información de datos sobre precios, entre otras funciones del DAF.

La base de datos de la ICBF facilita la cría y selección del ganado, la información relativa al manejo del ganado y el control de enfermedades no reguladas mediante las actividades de la AHI.

Ambas bases de datos funcionan con un mínimo de duplicación de almacenamiento de datos y quizás más importante, de recopilación de datos. La base de datos de la ICBF depende en su totalidad de la base de datos del DAF en lo relativo a todos los animales nuevos y todos los desplazamientos y enfermedades. Esto permite que la

Bases de datos

industria de cría y selección de ganado bovino evite lo que solía ser un costo de funcionamiento importante y garantiza que los ganaderos no tengan que asumir el costo que conlleva proporcionar la misma información a múltiples organizaciones.

Irlanda, al igual que muchos otros países que cuentan con este tipo de industria, forma parte de Interbull. Este centro proporciona un mecanismo para que la ICBF evalúe a toros de todos los demás países miembros, conforme a la base y escala irlandesa en materia de caracteres y razas relevantes. De esta manera, la ICBF es capaz de evaluar el valor potencial de los ganaderos de toros en Irlanda en comparación con los otros 30 países que participan en Interbull. Interbeef está siendo creada para que desempeñe una función similar para los caracteres y las razas de carne de vacuno.

El modelo Interbeef es ligeramente distinto al modelo Interbull para el ganado de leche. Incluye una base de datos de fenotipos de animales individuales, en lugar de evaluaciones de sementales, pero los usuarios de servicios que participan. Estos fenotipos se utilizan para calcular evaluaciones genéticas internacionales de carne de vacuno que se incorporan en las evaluaciones genéticas locales. Actualmente los servicios de Interbeef están en curso de elaboración (Wickham and Durr, 2011).

Los motivos por los cuales Irlanda participa tanto en Interbull como en Interbeef son básicamente los mismos. Esta colaboración proporciona un sistema sólido desde el punto de vista científico que permite a los criadores irlandeses evaluar el potencial genético del plantel de otras poblaciones de ganado bovino en todo el mundo.

Desde el punto de vista de la identificación, resulta particularmente importante que Interbull e Interbeef utilicen el mismo estándar para la identificación internacional del ganado bovino.

Actualmente, todos los datos de interés para la cría y selección de ganado en Irlanda están en la base de datos de la ICBF. Este sistema se ha diseñado de forma que se evite cualquier duplicación en la recopilación de datos, que provienen de diversas fuentes, a saber:

1. explotaciones;
2. el sistema oficial del DAF de registro de terneros y desplazamientos animales, de conformidad con las leyes de la Unión Europea;
3. fábricas de carne para todo el ganado vacuno sacrificado en Irlanda;
4. ventas de animales entre ganaderos y exportadores de animales vivos;
5. proveedores de servicios de inseminación artificial;
6. organizaciones encargadas del control lechero;
7. laboratorios de análisis de la leche, detección de enfermedades y genotipado;
8. encargados de las puntuaciones lineales en ganado de leche y de carne, y
9. el sistema de evaluación genética está estrechamente vinculado con la base de datos; los datos se extraen de la base y los resultados se almacenan en ella.

Se proporciona información de la base de datos a los ganaderos por medio de los servicios que prestan muchas organizaciones, incluidas las que brindan servicios de control de la producción lechera, servicios relacionados con el libero genealógico, servicios de inseminación artificial, asesores agrícolas, veterinarios, productores de leche e investigadores.

Los ganaderos también tienen acceso directo a la base de datos, y a datos e información sobre su propio hato y animales a través del servicio ICBF HerdPlus®.

El público en general puede acceder a una gran cantidad de información en la página web de la ICBF, www.icbf.com.

En resumen, la base de datos de la ICBF es un instrumento al servicio de la industria irlandesa de cría y selección de ganado bovino que permite simplificar la recogida de datos y mejorar la calidad de la información que se proporciona a los ganaderos, ya sea directamente o a través de proveedores de servicios.

Esta base de datos ha crecido rápidamente y actualmente abarca más del 90% de todo el ganado bovino, de leche y de carne, de Irlanda. Recientemente el crecimiento ha sido estimulado por el Programa de bienestar de vacas nodrizas ("Suckler Cow Welfare Scheme"). Se trata de una iniciativa de la industria cárnica que se ocupa de cuestiones relacionadas con el bienestar animal y el registro de datos relativos a hatos de vacas de carne nodrizas. Ha sido financiada por el DAF y ha tenido como resultado un aumento drástico en la cantidad de datos, especialmente en el registro de padres de terneros del ganado para el comercio.

Una de las principales deficiencias del sistema de identificación y trazabilidad de la Unión Europea era que no le otorgaba el debido reconocimiento al valor que se genera a través de la cría y selección de animales, entre otros usos de esta práctica. Por ejemplo, si se diera el mismo trato al registro y la validación del padre y la madre cuando se registra un ternero, entonces la calidad y cantidad de los datos de cría y selección de animales aumentarían de forma considerable.

Hay dos tecnologías que han demostrado ser particularmente valiosas para el registro de datos y el suministro de información en Irlanda.

Tecnología

La ICBF ha incrementado (y sigue incrementando) el uso de asistentes personales digitales para la recopilación de datos. Esta tecnología en particular permite que los técnicos se desplacen a explotaciones donde no hay Internet, o incluso cobertura de telefonía móvil, y recaben datos durante la visita. Entre los técnicos se encuentran, encargados de las puntuaciones lineales, encargados del control lechero, expertos en inseminación artificial y veterinarios.

Asistente personal digital

En el caso de la inseminación artificial, el técnico, antes de la visita a cada explotación, alimenta el asistente personal digital con registros de todos los animales de la explotación y durante la visita añade información detallada sobre cada animal al que le practica la inseminación. Para que el técnico pueda alimentar el dispositivo y registrar los datos después de la visita, tiene que tener acceso a una red de telefonía móvil. Lo más importante es que pueda validar la identificación de los animales montados.

Cundo no se disponía de este sistema, los datos relativos a la inseminación (fecha, toro, vaca) se escribían sobre papel; y completar la recolección de todos los datos solía tomar varios días y semanas, además el porcentaje de errores en la identificación animal era tan elevado que los datos recopilados únicamente servían para fines de facturación. La información no se podía registrar en la base de datos, ni usar para la reproducción, la investigación y la genética.

A partir de 2004, en que se implantó el sistema de asistente personal digital, se empezaron a recoger datos en un registro electrónico durante la visita a la explotación, donde el técnico deja una copia impresa, valida la identificación de la vaca y acto seguido se alimenta la base de datos de la ICBF con información precisa en un plazo de 24 horas después de la inseminación. El costo total no aumentó.

En el futuro, la tecnología desempeñará un papel fundamental para la reducción de los costos de la recopilación de datos, el incremento de la precisión de la información que se genera y el aumento de la rentabilidad de la labor de los ganaderos. No obstante, el éxito de esta herramienta depende de la pronta disponibilidad de información sobre identificación y localización precisa para cada animal.

La implementación actual del sistema de asistente personal digital de la ICBF es más compleja y costosa que un sistema basado en la web. Esta es una solución provisional hasta que cada explotación en la que se proporcionan servicios de cría y selección de ganado disponga de una conexión a Internet fiable.

Internet

La segunda tecnología que está revolucionando el uso del sistema integrado de identificación y trazabilidad es la presencia de Internet en todo el mundo.

Antes de que se usara Internet, los puntos de acceso a la base de datos de la ICBF eran pocos. Esto significaba que un número limitado de personas tenían acceso directo a los datos, lo cual aumentaba los costos de distribución de información y la recolección de datos.

Gracias a la introducción de esta tecnología ha aumentado considerablemente el número de puntos de acceso a la base de datos de la ICBF, incluido un acceso directo para cualquier ganadero que cuente con acceso a Internet; un cambio de gestión de software mucho más sencillo, porque únicamente hay que actualizar en un lugar el programa informático; unos costos de divulgación de datos más bajos ya que ahora los usuarios tienen acceso electrónico y directo a la información, y un costo de la recopilación de datos más bajo puesto que en muchos casos la persona que en un principio recoge la información también la insiere en el sistema.

Un ejemplo de los resultados

A continuación se presenta un ejemplo de cría y selección de ganado bovino que ilustra el impacto que puede tener un sistema integrado en la industria ganadera.

Desde 1970, fue posible realizar fácilmente estimaciones de la tasa de cambio genético de una serie de caracteres importantes para los productores gracias al sistema de evaluación genética de la ICBF. Durante ese período tuvieron lugar dos acontecimientos de especial relevancia. Por un lado, a principios de los años ochenta, se introdujo el ganado Holstein de los programas de cría y selección de América del Norte, y durante varios años llegó a dominar el hato lechero. Por otro lado, en 2001 se introdujo el Índice Económico de Selección (EBI).

Durante este período, el mérito genético del volumen de leche registró un aumento rápido y sustancial a raíz de la introducción de la raza Holstein y un estancamiento con la introducción del EBI.

Al mismo tiempo, el mérito genético del rendimiento proteico y de grasa incrementó de forma similar después de la introducción de la raza Holstein, pero no siguió la tendencia de la producción lechera con la introducción del EBI.

En cambio, la supervivencia y los intervalos entre partos, empeoraron de forma significativa con la introducción de ganado Holstein, una tendencia que se invirtió considerablemente con la introducción del EBI.

La evaluación retrospectiva de la evolución del EBI puede ayudar a entender estos cambios en las tendencias. El EBI es una evaluación del valor genético para que la explotación obtenga beneficios, además es un índice que pondera negativamente el volumen de leche, y positivamente el rendimiento proteico y de grasa y las mejoras

en la supervivencia y el intervalo entre partos. Estas ponderaciones reflejan el impacto económico que tienen los cambios de caracteres en la rentabilidad de las explotaciones.

Con la introducción de la raza Holstein, no hubo mejoría en el mérito genético de la población de ganado lechero de Irlanda en términos de producción de ganancias. Sin embargo, la introducción del EBI, con su enfoque en el beneficio, dio lugar a una rápida mejoría.

Este ejemplo ilustra el poder de la genética para lograr un cambio y lo más importante, si se utiliza con eficacia, para lograr mejoras en la rentabilidad de las explotaciones.

Sin embargo, en el marco del tema que nos ocupa, aún reviste más importancia que nuestra capacidad para llevar a cabo este tipo de análisis con relativa facilidad sea un reflejo directo de una infraestructura muy eficaz proporcionada por un sistema de identificación bien integrado y una base de datos bien organizada.

La cría y selección de animales es una herramienta única y poderosa que permite mejorar la rentabilidad ganadera.

En Irlanda, la cría y selección de animales se ha transformado gracias a una asociación única entre ganaderos, la industria ganadera y el DAF.

El sistema nacional de identificación y trazabilidad que se aplica en el país ha facilitado enormemente la cría y selección de ganado bovino nacional.

El modelo establecido depende en gran medida de la cooperación y la colaboración internacional.

La plena participación, en calidad de miembro, en las actividades del Comité Internacional de Registro Animal (ICAR) e Interbull es fundamental para que Irlanda alcance logros en materia de cría y selección de ganado bovino.

AHI Website: www.animalhealthireland.ie

ICBF Website: www.icbf.com

DAF Website: www.agriculture.gov.ie

Wickham BW and JW Durr (2011). A new international infrastructure for beef cattle breeding. *Animal Frontiers*, Vol. 1, No. 2, pages 53-59.

Conclusión

Referencias
