

TRAZABILIDAD BOVINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Alumno: MARCORA, Alberto Jorge

agosto 2022

Tutor Dr. Horacio Ernesto Sanz

ÍNDICE:

	Página
1. INTRODUCCION	5
1.1. Definición del problema	6
2. MATRIALES Y METODOS	7
3. OBJETIVOS	8
3.1. Objetivo general	8
3.2. Objetivos específicos	8
4. REVISION BIBLIOGRAFICA	8
4.1. Normativas internacionales	8
4.2. Normativa nacional	11
4.3. Estudios científicos, técnicos y académicos	12
4.3.1. Trazabilidad. Antecedentes	13
4.3.2. Trazabilidad. Definiciones	15
5. RESULTADOS	17
5.1. Componentes de un sistema de trazabilidad	17
5.1.1. Componente Tecnológico.	17
5.1.1.1. Ident. de la hacienda: Marca a fuego	18
5.1.1.2. Ident. de la hacienda: Caravana	19
5.1.1.3. Ident. de la hacienda: Caravana Botón	20
5.1.1.4. Ident. de la hacienda: IDE	21
5.1.1.5. Otros sistemas de identificación.	22
5.1.2. Sistema Documental.	22
5.1.2.1. Base de datos.	22
5.1.2.2. Ingreso de datos.	22
5.1.2.3. Captura y carga de datos.	23
5.1.2.4. Disponibilidad de los datos	23
5.1.3. Sist. Privado de datos trazables "Blockchain"	24
5.1.4. Documentación Trazable	26
5.1.4.1. Guía de tránsito	26
5.1.4.2. Documento de tránsito electrónico -DTe-	28
5.1.4.3. Tarjeta de registro individual -TRI-	30

5.1.5. Componente operativo - Cadena de producción y comercialización de la carne vacuna (Hacienda-faena-carne)	31
5.1.5.1. Flujo de comercialización de la carne	32
5.1.5.2. operadores	32
5.1.5.3. Hacienda – Existencias	33
5.1.5.4. Establecimiento productor -Cría.	33
5.1.5.5. Establecimiento de recría	34
5.1.5.6. Establecimiento de engorde	35
5.1.6. Comercialización de la hacienda	36
5.1.6.1. Mercado	36
5.1.6.2. Mercado virtual	37
5.1.6.3. Remate feria	37
5.1.6.4. Estancia directo	37
5.1.6.5. Estancia a fijar precio	37
5.1.6.6. Directa Con intervención de consignatario	37
5.1.6.7. Consignatario directo	37
5.1.7. Transporte de hacienda	38
5.1.7.1. Arreo	38
5.1.7.2. Ferrocarril	39
5.1.7.3. Barco jaula	39
5.1.7.4. Camión jaula	40
5.1.8. Establecimiento faenador -Matadero-	41
5.1.9. Faena	42
5.1.9.1. Libro Movimiento de hacienda y carnes	43
5.1.9.2. Tropa	43
5.1.9.3. Rango de tropa	44
5.1.9.4. Sistema SIF-SIGICA	45
5.1.9.5. Corrales de encierre	45
5.1.9.6. Lista de matanza-Autorización de faena	46
5.1.9.7. Número correlativo de faena	48
5.1.9.8. Clasificación y Tipificación	48
5.1.9.9. Sellado y etiquetado de reses	49
5.1.9.10 Romaneo de playa	51
5.1.9.11 Oreo y depósito en cámaras	52
5.1.10. Destino de la carne vacuna	53
5.2. Aspectos legales	55
5.3. Experiencias de otros países -UE-	57

5.3.1. Francia.	60
5.3.2. Japón.	60
5.3.3. Uruguay.	60
5.3.4. Brasil.	61
5.3.5. Chile.	62
5.3.6. Australia.	63
6. CONCLUSIONES GENERALES	64
7. BIBLIOGRAFÍA.	67
8. PAGINAS WEB CONSULTADAS.	69
9. ABREVIATURAS.	70
10. ANEXOS	72

1. INTRODUCCIÓN

Trazabilidad en el conjunto de procedimientos y medidas que tienen por objetivo registrar los movimientos, trayectoria, procesos y ubicación de un producto desde su origen hasta el consumidor, lo cual, en el caso de las carnes bovinas se lo conoce como “*Desde el Campo hasta el Plato*”¹. La trazabilidad comprende cada una de las etapas de producción de una mercancía; los agregados de valor, distribución y destino final de venta al consumidor.

Su utilización tiene múltiples propósitos ya que se puede revisar la calidad, sanidad e inocuidad de un producto alimenticio, como asimismo detectar e identificar crisis sanitarias o de procesos en cada una de las etapas de producción y comercialización.

La trazabilidad resulta exitosa cuando logra transmitir la información inherente a determinado producto durante toda la cadena de suministros, que va desde la elaboración de la materia prima, su procesamiento, su manipulación, su transporte y entrega final al consumidor.

Además, la trazabilidad permite alcanzar metas en Salud Pública, mediante la armonización de la aplicación de las normas y principios establecidos por la OIE a nivel de las explotaciones, y por la Comisión del Codex Alimentarius (CODEX), a nivel de la transformación y distribución de los alimentos (Conferencia OIE, 2009).

Mediante los sistemas de trazabilidad, las empresas fabricantes de alimentos pueden optimizar sus procesos de elaboración y distribución y mejorar su imagen de mercado al identificar a sus clientes y conocer sus demandas especiales, satisfaciendo las mismas al suministrar adecuada información en los rótulos sobre las características particulares y específicas de cada alimento. Lo que a su vez redundará en la mejora de su rentabilidad.

Asimismo, al momento de la toma de decisiones; sean sanitarias, alimentarias, comerciales, se destaca la importancia de la identificación individual, su rastreabilidad, las técnicas y los sistemas utilizados.

En el caso de nuestra carne bovina, tan apreciada en todo el mundo, la calidad e inocuidad son características esenciales, tanto para el consumo interno como para los mercados internacionales. El desafío consiste en ofrecer productos seguros y con atributos de calidad garantizados lo que representa un potencial considerable para fortalecer el mantenimiento y captación de nuevos mercados internacionales.

La República Argentina cuenta con un sistema de identificación individual bovina mediante caravanas colocadas en los animales que facilita su trazabilidad desde el nacimiento hasta su sacrificio y posteriormente, en forma parcial, hasta los cortes.

Según Gimeno (2004) la trazabilidad resume el historial de un producto a través del registro documentado en cada etapa del proceso de elaboración cuya información da certeza de un control organizado, creíble y confiado. En síntesis “Exigir un producto con trazabilidad es exigir un producto con información”.

¹<https://www.oie.int/es/conferencia-internacional-de-la-oie-sobre-identificacion-animal-y-trazabilidad-de-la-granja-a-la-mesa>

1. 1. Definición del problema

La identificación individual en la producción bovina, en la República Argentina se halla reglamentada por la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Economía y Producción a través de la Resolución 103/2006 que, en su Art 1º crea el Sistema Nacional de Identificación Ganado Bovino en la órbita del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, (SENASA), y hace obligatorio el uso de caravanas numeradas para la identificación de los animales a registrar.

También, en su Art. 7º, instruye al SENASA a establecer el sistema de registro unificado de datos para iniciar un proceso de trazabilidad animal que permita el seguimiento de los mismos, desde su nacimiento hasta su sacrificio, llegando a la faena identificados individualmente con sus respectivas caravanas.

Esto permitió a la Argentina contar con una base de datos en la cual se registren todos los animales identificados y sus movimientos y a la que pueda accederse para consulta. Efectivamente, es posible obtener, a través del Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal (**SIGSA**) del SENASA, el registro de los datos que permite la emisión de un documento de tránsito de animales en forma electrónica, denominado (DT-e), que acompañara a los animales en sus movimientos permitiendo verificar la trazabilidad del animal vivo.

Si bien, todos los animales identificados están registrados en la base de datos del organismo nacional de control sanitario, esta información no llega al producto final; “el corte”, ya que el sistema actual de trazabilidad post faena aporta información grupal y no individual.

Respecto a la efectividad del sistema argentino, si se considera el cumplimiento de las recomendaciones de los organismos internacionales que incluye el seguimiento del producto hasta la góndola, de acuerdo a Miyagishima y Bruno (2009); “los sistemas actuales de identificación individual en nuestro país presentarían serias dudas de su efectividad, habida cuenta que no todos los eslabones de la cadena cárnica permiten llegar con la suficiente información para trazar un producto desde el campo a la mesa de los consumidores.”

Este trabajo, pretende describir el sistema de trazabilidad en la especie bovina a lo largo de la cadena productiva y comercial a fin de aportar elementos para la mejora de los procesos de trazabilidad implementados en Argentina. Las otras especies también cuentan con mecanismos de trazabilidad-

2. MATERIALES Y METODOS

Para el logro de los objetivos propuestos se recurre a una investigación de carácter descriptiva y exploratoria de los sistemas de trazabilidad implementados en Argentina con énfasis en las características técnicas de los mismos.

Los sistemas de trazabilidad involucran el conocimiento de un conjunto de normativas e información emanado de las autoridades e instituciones sanitarias nacionales e internacionales.

El punto de partida de la presente tesina consistió en la búsqueda y análisis de la información contenida en fuentes secundarias de organismos internacionales como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y nacionales como, el SENASA, el ONCCA, el INTI, la Secretaria de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (SAGYP) y el ANMAT entre otros , referida principalmente a los aspectos legales y características de los sistemas de trazabilidad y comercialización, como a su vez de expertos en la materia y de la experiencia de otros países.

Paralelamente se procedió a la revisión de antecedentes científicos, académicos y técnicos sobre el tema a nivel nacional e internacional, con énfasis en las características de los sistemas de trazabilidad a lo largo de la cadena cárnica en Argentina y el Mercosur. La información relevada permitió un análisis diacrónico del proceso de trazabilidad en Argentina

La revisión incluyó estudios de los organismos internacionales de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), del Instituto interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (FAO), Normativas de la Comisión de la Unión Europea.

El espacio temporal del estudio describe los procesos de identificación ocurridos en los circuitos ganaderos de Argentina, desde la creación de las primeras normativas de aplicación hasta la actualidad, particularmente en la cadena cárnica bovina.

En este sentido, dada la importancia de la identificación individual, sobre todo en las campañas de vacunación, manejo sanitario de los rodeos, etc. el análisis se interesa por las áreas relacionadas a la sanidad animal, e indaga en los aspectos instrumentales usados para realizar la trazabilidad, es decir los medios físicos (caravanas) o electrónicos (chips), entre otros, y explora en las condiciones del área bromatológica para el seguimiento de los productos desde su elaboración hacia atrás, ya sea por casos de intoxicación o enfermedades de transmisión Alimentaria (ETA)., y en la regulación de los protocolos de calidad para el ingreso de materia prima a establecimientos elaboradores de productos alimenticios.

En forma complementaria, se abordó el tema desde el punto de vista del flujo productivo de la cadena cárnica que comprende la cría, recría y engorde,

comercialización de hacienda, sus actores, plantas de faena, refiriendo en cada caso la importancia y métodos de asegurar la trazabilidad en cada proceso.

Por último, si bien desde la perspectiva espacial el desarrollo del trabajo involucra los procesos de identificación y trazabilidad implementados en la República Argentina, se exploraron los sistemas implementados en otros países, como la Unión Europea, Francia, Japón, Uruguay, Brasil, Chile y Australia, focalizando en año de implementación, tipo de identificación animal, y sistemas utilizados.

Este análisis permitió reflexionar acerca de diferencias, similitudes y coincidencias en los protocolos de trazabilidad exigidos por la demanda exterior.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

- Describir el sistema de trazabilidad desarrollado en la Argentina a fin de contribuir a la discusión de los métodos y sistemas actuales, como a su vez reflexionar en torno a la información que acompaña al animal vivo versus la información registrada post faena y la comparación de los métodos utilizados por otros países.

3.2. Objetivos Específicos

- Indagar sobre las características técnicas de los sistemas de trazabilidad desarrollados en Argentina.
- Describir el flujo de información del Sistema de Trazabilidad Bovina en Argentina.
- Releva experiencias de trazabilidad en otros países.
- Definir ventajas y desventajas del uso de la trazabilidad.

4. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La mayor parte de la bibliografía sobre trazabilidad está compuesta por reglamentos y normativas institucionales y de organismos de control y regulación referidas a aspectos técnicos y regulatorios de los procesos de seguimiento de los productos, siendo escasos los estudios académicos y científico-técnicos sobre esta temática.

Por esta razón, se seleccionaron un conjunto de antecedentes bibliográficos y se clasificaron en tres ejes: Normativas internacionales, normativa nacional y Estudios sobre trazabilidad.

4.1. Normativas internacionales:

A nivel internacional, la fuente de información más consultada corresponde a la OIE, que establece en el capítulo 4.3. el código zoosanitario de animales terrestres y las recomendaciones necesarias para aplicar trazabilidad sobre los animales. Por esta razón, se transcriben a continuación los principales aspectos condensados en dicho artículo.

La OIE abordó la cuestión de la trazabilidad por primera vez en 1998, en el seminario internacional sobre **"Sistemas de identificación permanente y trazabilidad de los animales del 'campo al plato'"**, celebrado en Buenos Aires (Argentina). Posteriormente, en 2001, la OIE dedicó una edición completa del tema en la *Revista Científica y Técnica*, de la institución.

En 2005 constituyó un Grupo *ad hoc* de expertos, y en marzo de 2006, la Comisión de Normas Sanitarias de la OIE para los Animales Terrestres elaboró una primera serie de directrices para la identificación y la trazabilidad de los animales destinada a los Miembros de la OIE, quienes la aprobaron democráticamente en mayo de 2007, confiriéndole con ello valor de normas oficiales de la OIE.

Estas recomendaciones proporcionan a los Países Miembros los elementos básicos que han de tenerse en cuenta para la creación y aplicación de un sistema de identificación animal y su trazabilidad. Sea cual fuere el sistema que el país adopte, deberá cumplir las normas pertinentes de la OIE.

La OIE establece criterios de medición del sistema de trazabilidad cuantitativos y cualitativos. Por ejemplo; considera que el sistema debe permitir a las autoridades veterinarias de los países, revisar a las siguientes 48 Hs del despacho de animales, todas aquellas circunstancias en la que surjan enfermedades o sospechas de las mismas, para lo cual, necesariamente, debe estar correctamente trazado el origen.

A su vez, cualitativamente debe garantizarse la Sanidad Animal, la inocuidad de los productos y su aptitud para el consumo humano. Se puede considerar que la inocuidad y la utilización de un producto de origen animal está definido en los espacios de la sanidad animal, seguridad de los alimentos, comercio y en los aspectos de la producción animal.

El mencionado Artículo 4.3.3. del Código Sanitario de la OIE establece los elementos claves del sistema de identificación de los animales indicando los siguientes parámetros:

- a) SANIDAD ANIMAL: Incluye los programas de Vigilancia Epidemiológica, notificación de enfermedades, detección y control de enfermedades, y de vacunaciones.
- b) SALUD PUBLICA: Comprenden los aspectos de Vigilancia Epidemiología, control de enfermedades zoonóticas y la inocuidad de los alimentos.
- c) GESTIÓN DE EMERGENCIAS: Hacen referencia a catástrofes naturales o incidentes debido a intervenciones humanas.
- d) ACTIVIDADES COMERCIALES: Comprende a las tareas de inspección y certificación tanto nacional como internacional.
- e) ASPECTOS DE LA PRODUCCION ANIMAL: Hace referencia a los aspectos de producción y datos genéticos.

Para elaborar proyectos de sistemas de identificación de animales la OIE recomienda analizar los temas comenzando con la ubicación y georeferencia de las poblaciones animales.

En todo programa de Trazabilidad la OIE establece dos aspectos básicos;

- a) La identificación animal
- b) Registro de los procedimientos.

a) En referencia a la identificación animal recomienda considerar las tecnologías disponibles, las prácticas ganaderas y el bienestar animal, como asimismo las características y propiedades de los dispositivos utilizados; Resistencia a los elementos y las manipulaciones, fácil lectura, costos económicos, etc.

b) El segundo componente del Sistema es el Registro de los Procedimientos utilizados, que se inicia con los establecimientos productores de origen, indicando datos del responsable de la explotación, ubicación georreferenciada, cantidad de animales, vacunaciones realizadas, y movimientos de ingreso y egreso de animales al predio. También se incorporará procedimientos que permitan el registro oportuno y preciso de las contingencias sanitarias y las informaciones pertinentes. Otros datos productivos como la fecha de nacimiento, categoría de producción, raza, identificación de los progenitores son datos valiosos para trazar los atributos de calidad de un producto. El registro de desplazamientos de los animales puede incluir también una descripción de los medios de transporte utilizados, la identificación del vehículo y del transportista.

Todos esos datos deben estar registrados y procesados en un sistema que puede estar basado en medios impresos o electrónicos y que permita la recolección, compilación, almacenamiento y recuperación de la información y ser factible de combinarse y enlazarse con datos de otros puntos de la cadena alimentaria para completar la trazabilidad.

Este sistema deberá alertar sobre cualquier duplicación accidental de información y garantizar confidencialidad de los datos y precauciones adecuadas para evitar la pérdida de datos, incluido un sistema de copia de seguridad.

También el sistema debe permitir incorporar datos adicionales de pruebas de Laboratorios; En los resultados de pruebas de diagnóstico deberá registrarse la fecha y la explotación en la que se tomó la muestra. La autoridad veterinaria debe tener oportuno acceso al sistema para cumplir con el ámbito de aplicación, los criterios de rendimiento y los resultados deseados.

Toda la información de la vida de cada animal registrada en el sistema, se completa en los lugares de faena, es decir los mataderos y/o frigoríficos. Estos establecimientos son puntos críticos de control de la sanidad de los animales y de la inocuidad de los alimentos. Los sistemas de identificación animal en la faena deberán establecer un seguimiento de los productos a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Los aspectos legales constituyen el marco jurídico que respalda todo este accionar del Sistema de Trazabilidad. La autoridad veterinaria de cada país, en colaboración con los organismos gubernamentales pertinentes y previa consulta con el sector privado, deberá aplicar normas jurídicas para la puesta en práctica del sistema de identificación de animales y trazabilidad.

Por último, en el capítulo mencionado, la OIE propone comunicar y capacitar a los actores intervinientes, tanto público como privados, de las características del sistema y de la correcta intervención para una eficaz trazabilidad.

En el año 2016, en una encuesta llevada a cabo por la OIE a los países miembros, se observó que existía un gran interés para desarrollar o mejorar un sistema de trazabilidad bovina.

Asimismo, los países consideraban como temas relevantes en la trazabilidad, la Identificación y registro de los animales, la identificación y registro de los predios rurales y el registro de los movimientos de animales

De acuerdo a esta consulta, entre las motivaciones que llevaron a los países a implementar un sistema de trazabilidad se destaca, de mayor a menor importancia lo siguiente:

- Apoyar el Control Enfermedades y la Vigilancia Epidemiológica
- Disminuir los problemas de la Seguridad Alimentaria.
- Satisfacer las exigencias del Mercado Internacional.
- Satisfacer demandas del Mercado Interno.
- Paliar efectos negativos de catástrofes naturales.
- Paliar el robo de animales.

Mientras que las desventajas consideradas por los países fueron asociadas a:

- Falta de recursos económicos
- Falta de interés de la Industria
- Falta de infraestructura para recopilar información
- Falta de apoyo legal.
- Escasa tecnologías
- Miedo al uso de la información privada.
- Falta de Cooperación Gobierno Industria
- Bajo interés de gobiernos
- Incumplimientos de las normas Internacionales

4.2. Normativa nacional

Numerosa normativa oficial fue implementada por el estado argentino a través del SENASA, la Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación y la ONCCA para poner en acción programas de trazabilidad bovina.

Desde la aparición de casos de BSE en el Reino Unido en el año 1985, los países comenzaron a preocuparse por el origen, movimientos y destino de los animales y fue, en la década del 90, donde en el mundo comenzaron a exigirse normas de trazabilidad, en especial para los reproductores de pedigrée y vacas de cabañas para lo cual se crea en Argentina el control de los animales importados.

En el país, las normativas presentan mayor antigüedad debido a nuestro perfil exportador y de las exigencias de la Comunidad Económica Europea, como se puede observar en las Resoluciones 370, 145, y 397 de los años, 1995, 1997.

En el 2000 la Comunidad Europea exigió la trazabilidad para verificar el no uso de hormonas, tirostáticos, anabólicos y antibióticos en las carnes bovinas.

Sin embargo, se puede decir que es en el año 2006 cuando cobra fuerza la trazabilidad, iniciándose las primeras acciones con la creación del Sistema Argentino de Trazabilidad del sector Agroalimentario.

En esos años se crea la Comisión Asesora de Trazabilidad y las primeras exigencias de identificación animal, mediante el uso de caravanas y registros en la TRI (Tarjeta de Registro Individual) y en la CUIG (Clave Única de Identificación Ganadera).

En años siguientes (2006 y 2007), aparece el SIGSA (Sistema Integrado de Gestión Sanitaria). Se profundizan las medidas de identificación animal y se mejoran los sistemas de registros

En años recientes (2017), debido al avance tecnológico, se publican las Resoluciones 257 y 678 del SENASA que permiten que las caravanas incorporen tecnología de radiofrecuencia (RFID) y aparecen empresas privadas que ofrecen el servicio de software y la identificación.

4.3. Estudios científicos, técnicos y académicos

Luego de la alerta mundial producido por la aparición en Europa de casos de Encefalopatía Espongiforme Vacuna (EEB) -comúnmente conocido como "Mal de la Vaca Loca"-, el intercambio entre países de animales vivos y los productos derivados se puso en consideración de las autoridades sanitarias europeas, adoptando medidas, en primera instancia para con los países vecinos y posteriormente, en años siguientes, para el comercio internacional de animales y productos derivados. Los mecanismos de protección para esta enfermedad se basaron, en gran medida, en la verificación de cada uno de los pasos del producto desde el origen al destino final. Esto motivó a los investigadores a interesarse sobre el tema de la Trazabilidad, apareciendo numerosas publicaciones a partir del año 2000.

En la Argentina se destacan los investigadores Carlos Van Gelderen y Marcela Gimeno con importantes publicaciones y disertaciones. También el INTA, el CONICET y las Universidades patrocinaron publicaciones referidas a esta temática.

Es de resaltar que el contenido de las publicaciones ha ido evolucionando en sus temáticas. Ha pasado desde el control, prevención y erradicación de enfermedades animales como primeras medidas para continuar con la identificación bovina y sus métodos físicos y electrónicos para continuar, en la actualidad, con la aplicación de los sistemas de información y gestión. En el capítulo “Desarrollo” se profundizan estos temas y en “Anexos”, cuadro N° 2, se tabuló el detalle de los trabajos académicos consultados.

4.3.1. Trazabilidad: Antecedentes

Para comprender el tema de la trazabilidad asociado a la cadena de la carne es esencial comenzar por recordar las graves dificultades sanitarias que ha tenido la misma en las últimas décadas. Europa ha conocido dos crisis de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB). La primera ‘explota’ en marzo 1996 y la segunda en el otoño 2000. A esta difícil situación, se le suman; una importante crisis de la fiebre aftosa a partir de febrero 2001 y otras crisis sanitarias en carnes sustitutas, como la peste porcina, los pollos contaminados con dioxina, en 1999 y, más recientemente, la gripe aviar.

Desde las crisis de EEB en Europa, el consumo de carne vacuna cayó entre 30 y 40%. Se estimó que el 20% de los hogares europeos suspendieron totalmente, durante un largo tiempo, la compra de productos de origen bovino. Esta tendencia produjo una caída global del consumo de carnes vacunas. Esta menor demanda fue compensada por un aumento del 25% en el consumo de aves y de carne de cerdo fresca.

Además de un importante cambio de la reglamentación pública, se tomaron numerosas medidas de orden privado aplicadas por los sectores productivos y comerciales, por lo tanto, la cadena de carnes está sometida a una doble vigilancia; La de aplicación por la autoridad pública y la implementada por el sector privado en los contratos de aprovisionamiento lo que ha promovido cierto número de actores privados, en especial centrales de compra y cadenas de restauración colectiva.

Esta tendencia, por parte de los actores privados, a implicarse en mayor medida en el control de la calidad y seguridad de sus aprovisionamientos, se visualiza en la importancia creciente de los sistemas de certificación de carnes.

La necesidad europea de asegurar la calidad sanitaria de sus productos impactó también en el comercio internacional, viéndose obligados sus actores a satisfacer las exigencias sanitarias requeridas por aquel mercado, desarrollando, cada país proveedor, su propio sistema de trazabilidad.

La Resolución SAGPyA 462/2003 crea la COMISION NACIONAL ASESORA DE TRAZABILIDAD DE ANIMALES EN PIE Y CADENAS AGROALIMENTARIAS, cuya misión es proponer el Sistema de Trazabilidad de Animales en Pie y las Cadenas Agroalimentarias que a su consideración resulte más apto para ser adoptado en todo el territorio de nuestro país. Esta comisión se formó con representantes de la SAGPyA, la Coordinadora de Productos

Alimenticios, el SENASA, el INTA, la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), la industria frigorífica (electo por consenso entre las cámaras del sector) y los Gobiernos Provinciales a través de representantes de las Regiones Central, Nuevo Cuyo, del Noroeste Argentino, del Noreste Argentino y de la Patagonia. Esta Comisión debe también colaborar en la elaboración de propuestas estratégicas y la anticipación de nuevos requisitos de trazabilidad y rastreo de productos y el seguimiento de la implementación de sistemas de trazabilidad.

Por su parte, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria; SENASA, con la RESOLUCION SENASA N° 15/2003 establece los requisitos y procedimientos para el predespacho a faena con destino a la UNION EUROPEA. Se crea el Registro de Profesionales Veterinarios habilitados para el predespacho mencionado.

Se crea el "Sistema de Identificación de Ganado Bovino para Exportación", que deberá ser aplicado en forma obligatoria en todos los campos inscriptos en el "Registro de Establecimientos Rurales proveedores de ganado para faena de Exportación", conforme lo establecido por la Resolución N° 496 de fecha 6 de noviembre de 2001 del SENASA y por aquellos que, conforme a la Resolución N° 2 de fecha 2 de enero de 2003 del citado Servicio Nacional se inscriban en el "Registro de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral. proveedores de bovinos para faena con destino a exportación".

El Sistema se basa en la identificación por medio de una caravana a ser colocada en su oreja izquierda de cada animal. Esta caravana será complementada con un botón independiente con la sigla "EC" a aplicar en la oreja derecha de aquellos animales que ingresen o egresen de los Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral.

Los establecimientos productores de hacienda vacuna deberán llevar un Libro de Registro de Movimientos y Existencias, foliado y habilitado por la Oficina Local del SENASA que corresponda, en el cual se registrarán las caravanas recibidas del proveedor, la utilización de las mismas, los movimientos de ganado (nacimientos, muertes, ingresos y egresos) y sus existencias.

Asimismo, deberán Identificar por su código de caravana cada uno de los animales que egresen del establecimiento, cualquiera fuera su destino, registrando los mismos en la Tarjeta de Registro Individual de Tropa (TRI).

En el año 2013 el SENASA agrega la Resolución 369/2013 estableciendo el Sistema de Trazabilidad de Productos Fitosanitarios y Veterinarios.

En el mundo privado se presentan empresas como EVALUANDO que desarrolla los llamados ERP. Un ERP (Enterprise Resource Planning) es la planificación de recursos empresariales que abarca varios sistemas de comercialización y utilizan un *software* para gestionar sus actividades empresariales diarias como la contabilidad, las adquisiciones, la gestión de proyectos y la producción. En síntesis, un ERP es un software que facilita el flujo de datos para un sistema de trazabilidad.

4.3.2. Trazabilidad; Definiciones

El SENASA publicó en su página oficial: -Se define a la trazabilidad como “la relación ininterrumpida del animal desde su nacimiento hasta los productos derivados de la faena de ese animal, comercializados y puestos a disposición del consumidor. Es la posibilidad de reencontrar esos datos, los antecedentes, la locación de una entidad, mediante identificaciones registradas”-. (sic).

Por su parte, la Organización internacional para la Estandarización; (International Standardization Organization o ISO por sus siglas en inglés), en su International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology, en la norma ISO 8402 publicada en 1986, complemento de la ISO 9000, hace referencia definiendo: “Trazabilidad: Aptitud de reconstruir la historia, la utilización o la localización de un producto por medio de identificaciones registradas”. (<https://www.iso.org>)

El proyecto FAO de “Trazabilidad de la carne bovina en la Argentina”, define al mismo como *“un sistema que permite seguir el rastro a un producto, en este caso a los animales, desde el campo hasta el frigorífico (**Identificación Animal**), y luego de los productos y subproductos de la faena hasta el consumidor final (**etiquetado**).”*

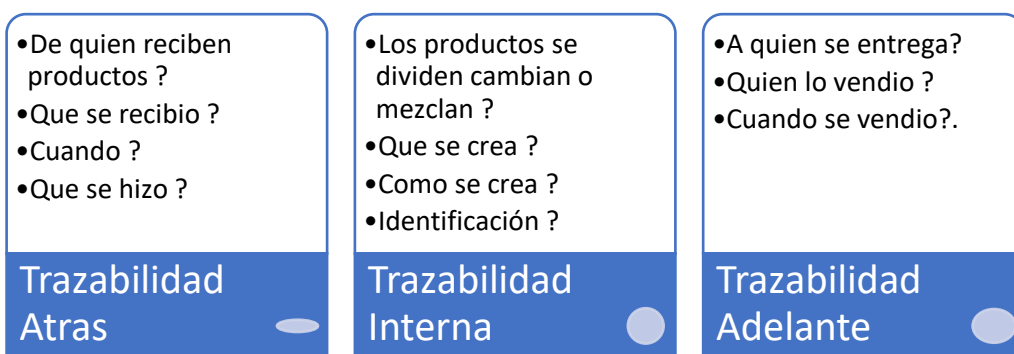
Por su parte el ANMAT - Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica - en “aproximaciones al concepto” menciona:

Trazabilidad es la capacidad para reconstruir el proceso histórico de un producto y de conocer su destino, que permite seguir la ruta de un producto sus componentes, materias primas, actores involucrados e información asociada, desde el origen hasta el punto final o sea a través de toda la cadena de producción y abastecimiento.

La trazabilidad permite *“seguir la pista”, “conocer la historia” o “localizar sus productos”* de forma ágil, rápida, eficaz y sin errores, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento.

Básicamente, la trazabilidad de un producto puede ser dividida en:

- 1) trazabilidad hacia atrás
- 2) trazabilidad interna
- 3) trazabilidad hacia adelante.



Fuente: Universidad Politécnica de Valencia, Propuesta de un sistema de trazabilidad para la cadena de suministro agrícola, España, 2021. <https://www.evaluandoerp.com/trazabilidad-de-productos>

Aunque los tres tipos de trazabilidad son importantes, la interna es crucial, porque sirve de conexión entre la de atrás y la de adelante, permitiendo que la información fluya correctamente.

La primera básicamente aporta el conocimiento de los pasos del animal desde que nace hasta que se faena, indicándonos fecha y lugar de nacimiento, propietario, sexo, raza y estado de salud animal.

La segunda es la elaboración del producto en las plantas de faena y desposte con los pasos necesarios de manipulaciones, temperatura, número de lote, y todos aquellos aspectos recomendados por las buenas prácticas sanitarias de manufacturas.

La tercera hace referencia a cuáles son los productos expedidos por la empresa, indicando; lotes, caducidad, a quien se entrega, medios de transporte, destinos y clientes.

Estas tres etapas generan la información que se registra en forma de datos en sistemas informáticos adecuados para permitir verificar la información pasada, presente y generar expectativas y predicciones en cualquiera de los procesos.

La trazabilidad del ganado es considerada como la capacidad técnica de identificación del animal desde su nacimiento hasta el final de su comercialización y de sus distintos productos. Indica su fecha de nacimiento, lugar, propietario, sexo y raza; y, por otro lado, sus movimientos; lugar de faena o muerte.

La Trazabilidad es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapas especificadas de la producción, transformación y distribución. Codex Alimentarius, pág. web. Julio 2004.

La trazabilidad es una necesidad para asegurar la inocuidad del producto como también para determinar el origen geográfico de todas las materias primas, de las unidades del producto o el lote en todas las etapas de producción de la

cadena alimentaria. -*Trazabilidad Mercado Mundial* Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-(IICA) 13 oct. 2020- <http://replica.iica.int->.

La trazabilidad también puede ser concebida como una tecnología de práctica social destinada a modificar el mundo social o físico según rutinas o métodos identificables. Esta tecnología consiste en un sistema de seguimiento de los bienes de consumo durante su producción y comercialización hasta que llegan al consumidor final. El seguimiento se realiza mediante la recopilación de información a lo largo de la cadena de producción y permite obtener datos sobre el trayecto del producto desde su origen hasta la góndola. A. M. Bonet de Viola, Sistema Normativo Argentino de Trazabilidad Bovina, Rosario, 9º Encuentro de Colegios de Abogados en Derecho Agrario” 11-12 de noviembre de 2012.

5. RESULTADOS

Todo proceso de trazabilidad, en este caso de hacienda y carne vacuna, involucra a diferentes áreas y actores de la cadena, desde la producción primaria hasta la góndola y requiere, analizar elementos o componentes de las tres etapas que comprende la trazabilidad. Como han señalado diversos autores; significa analizar desde el animal vivo hasta la faena y el troceo y elaboración final de la mercadería.

En cada una de esas etapas básicas de trazabilidad; (hacia adelante, interna y hacia atrás) es posible identificar diversas acciones e intervenciones que hacen al correcto procedimiento de seguimiento y trazado de un producto.

La mayoría de los autores coinciden en las acciones a desarrollar y sobresalen cuatro etapas o componentes de un sistema de trazabilidad que ameritan ser explicados.

1. Aspectos tecnológicos
2. Sistema Documental
3. Componente Operativo
4. Aspectos Legales

5.1. Componentes de un sistema de trazabilidad

5.1.1. Componente tecnológico

Siguiendo al Dr. Carlos Van Gelderen, dentro de los aspectos tecnológicos se presentan tres niveles básicos del sistema a saber; Las tecnologías propiamente dichas de identificación, el sistema informático de procesamiento de datos y la comunicación de esa información. (C Van Gelderen 2001).

La identificación animal es uno de los elementos sustanciales de la trazabilidad sin la cual sería imposible establecer un sistema seguro.

De las definiciones citadas en la bibliografía, la identificación debe cumplir rigurosos requisitos, tanto en la veracidad de la misma como cuanto en su permanente actualización, registro y consulta.

Específicamente, en el caso de la hacienda, esta identificación se realiza por unidad y comprende desde el nacimiento del animal hasta su sacrificio y, luego de procesado, hasta las góndolas, es decir al consumidor.

La identificación individual en la producción bovina en general, en la República Argentina, se halla reglamentada por la entonces Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Economía y Producción a través de la Resolución 103/2006 que en su Art 1º. Crea el Sistema Nacional de Identificación Ganado Bovino en la órbita del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria -SENASA-

Ese mismo año, el SENASA publica la Resolución 754/06 en su artículo 4 dice: "La identificación de los bovinos, será individual, única y permanente. La misma deberá ser realizada, en cada animal, a través de la aplicación conjunta de una caravana del tipo "tarjeta" en la oreja izquierda y una segunda caravana, del tipo "botón-botón" en la oreja derecha. Ambas caravanas tendrán el mismo color y número individual"

Si bien es muy importante que la identificación animal sea individual la misma no siempre se realiza ya que no es un requisito absoluto de cualquier sistema de trazabilidad. De hecho, la información que recibe generalmente el consumidor tiene más que ver con el establecimiento de origen que con las características individuales de cada animal. A su vez, los sistemas de trazabilidad de otros productos como los cítricos o la miel, se realizan en función a otro tipo de identificación (de lotes o colmenas, por ejemplo). De todos modos, hoy en día, la identificación del ganado se realiza por individuo lo que permite el seguimiento de cada animal en particular lo que redundaría en la detección más sencilla de enfermedades, así como una mejor atención a las particularidades de sanidad y alimentación de cada animal.

Seguidamente se detallan los sistemas de identificación más utilizados en la actualidad.

5.1.1.1. Identificación de la hacienda: Marca a fuego

Es el sistema que hoy existe en la mayoría de los países ganaderos. Es uno de los más viejos conocidos. En Argentina es de uso obligatorio. Se encuentra regulado por la Ley 26478 promulgada el 30/3/2009 modificatoria de su similar 22939 de fecha 6/10/1983

(ARTICULO 1º —: La marca es la impresión que se efectúa sobre el animal de un dibujo o diseño, por medio de hierro candente, de marcación en frío, o de cualquier otro procedimiento que asegure la permanencia en forma clara e indeleble que autorice la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos del Ministerio de Economía y Producción.)

El hacendado Francisco Salas Vilella tuvo el raro privilegio de ser quien obtuvo permiso por parte del entonces Cabildo de Buenos Aires para registrar la primera marca de ganado del país. Ocurrió el 19 de mayo de 1589, y el diseño de

la marca era una “jota” invertida. (<http://jovenesrevisionistas.org/la-primer-marca-de-ganado-en-argentina/>)

También se hace referencia al uso de la marca a fuego en “Instrucciones para los mayordomos de estancias”, Rosas, Juan Manuel (1825)

Esta marca, si bien se coloca a cada animal, solamente remite al establecimiento productor ya que su diseño es de uso exclusivo de cada explotación por lo que su utilidad es a los fines de la propiedad del animal. (imagen N° 1)



Imagen N° 1 Marca a fuego – procedimiento y detalle.

La ventaja de este sistema de identificación es que las marcas son permanentes e indelebles.

Su uso presenta algunas desventajas; a saber

- Dificultad para su visualización: especialmente durante el trabajo a campo en la selección de los animales.
- Su aplicación atenta contra el bienestar animal.
- Pierde valor el cuero.
- Pérdida de kilos por estrés postraumático. (2017. Odeón, M.M.; Romera, S.A.: *Estrés en ganado: causas y consecuencias*).

5.1.1.2. Identificación de la hacienda: Caravana

La caravana, junto con la marca a fuego, es el sistema de identificación más utilizado en nuestro país, consiste en una tarjeta o troquel permanente que se aplica en la oreja izquierda del animal, generalmente fabricada con poliuretano de alta calidad que le ofrece flexibilidad, resistencia y mayor vida útil. Es de color amarillo lo que brinda una alta visibilidad a campo. Presenta tipología en color negro para su mejor lectura, Es de formato libre debiendo el fabricante cuidar que la impresión de la información requerida quede ubicada en posición horizontal.

Esta caravana lleva estampado, en relieve, en el anverso, el acrónimo “AR”, identificación internacional del país de origen (Argentina) y en tipología

impresa el número de identificación individual del animal consistente en 9 caracteres descompuestos en dos bloques. El primer bloque de 5 caracteres (dos letras y tres números) correspondientes a la CUIG -Clave Única de Identificación Ganadera: *-Resolución (SENASA) 754/06. Del 30/10/2006. B.O.: 3/11/2006. Créase la Clave Única de Identificación Ganadera, que identificará individualmente a cada productor pecuario del país en cada establecimiento agropecuario-*

El bloque restante, últimos 4 caracteres, en tipología más destacada, corresponde a la identificación individual del animal dentro del establecimiento y está conformado por una letra y tres números; iniciando en A000 hasta Z999 en continuidad secuencial para cada CUIG, más un dígito verificador. Por su parte, el reverso lleva grabado el número de Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios -RENSPA- del productor que solicito las caravanas.

5.1.1.3. Identificación de la hacienda: Caravana Botón

De forma circular, más pequeño, del mismo material que la caravana, complemento de ésta de manera que, si se pierde la caravana, puede identificarse al animal por el botón. El mismo es colocado en la oreja derecha del animal, estampado en el anverso únicamente y contiene los caracteres referentes a la CUIG e identificación individual del animal, también en dos bloques y debe ser coincidente con la información brindada por la caravana. (imagen N° 2)



Imagen N° 2 -Modelos de Caravana auricular, Caravana/Botón y detalle de uso

En el año 2017 el SENASA pone en vigencia la Resolución 257-2017 que en su art. 4º refiere: “ARTÍCULO 4º. - La identificación de los bovinos, bubalinos y cérvidos será individual, única y permanente. La misma debe ser realizada, en cada animal, a través de la aplicación de UNA (1) caravana del tipo botón-botón en la oreja derecha, la cual podrá incluir opcionalmente tecnología de identificación por radiofrecuencia de baja frecuencia (RFID). Esta tecnología opcional podrá ser utilizada una vez que el SENASA homologue los sistemas correspondientes. La caravana deberá ser aplicada de modo tal que la numeración quede visible en la cara externa del pabellón auricular de la oreja derecha. En ningún caso dicha caravana botón deberá ser retirada voluntariamente.”

5.1.1.4. Identificación de la hacienda: Sistemas de identificación electrónica (IDE)

Los sistemas de identificación electrónica se basan en el empleo de ondas de radio frecuencias. Están constituidos por dispositivos electrónicos pasivos de pequeño tamaño llamados transponders o microchip (Imagen N° 3.) que son interrogados a distancia por unas unidades de lectura llamadas transceivers o lectores. (Imagen N° 4)

Estos transponders pueden utilizarse incorporados a las caravanas o inocularse dentro del animal directamente bajo la piel (microchips) o bien vía oral protegidos por un bolo cerámico (bolo retículo ruminal-7x2cm, aproximadamente- imágenes N° 5) el que debe ser aplicado mediante un aplicador específico y quedara retenido en el retículo o segundo estomago de los rumiantes durante toda su vida. (imagen N° 6)



Imagen N° 3 Transponder o microchip



Imagen N° 4 Lector de microchips



Imagen N° 5 Bolo Ruminal.



Imagen N° 6 Aplicador de Bolo Ruminal

5.1.1.5. Identificación de la hacienda: Otros sistemas de identificación

Existen otros tipos de identificación individual de hacienda tales como Tatuajes (exclusivo para animales de pedigrée, señales en las orejas (ganado menor; ovinos y porcinos), Utilización de tecnología láser; (para lectura de caravanas con chip y código de barras incluidos), códigos de ADN (en reproductores puros de raza), etc.

5.1.2. Sistema documental

La base de la trazabilidad descansa en la información obtenida por cada uno de los componentes señalados. Estos datos son recopilados mediante planillas y documentos oficiales y/o privados que se van cargando en un sistema electrónico creado ad-hoc (base de datos), donde se procesan, almacenan y permanecen disponibles para su consulta y análisis.

5.1.2.1. Base de datos

Todo proceso de trazabilidad necesita de una base de datos donde se cargará la información individual de cada animal; fecha de nacimiento, sexo, raza, vacunaciones, traslados y toda información que se considere útil de acuerdo a la orientación de la producción. Hoy en día estas bases son generalmente informatizadas, pero ello no excluye la posibilidad de su construcción en soporte papel. Lo importante es que disponga de un soporte organizado donde a cada producto individual le corresponda una planilla de carga de datos.

Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. ([Wikipedia](#)).

5.1.2.2. Ingreso de datos

Una vez identificados los animales a trazar y consolidada la base de datos, se ingresa la información de cada individuo de acuerdo a las previsiones adoptadas. En el primer registro se ingresan los datos del establecimiento productor y el número de identificación individual, agregándose al historial toda información que se considere relevante; Vacunaciones, tratamientos veterinarios, tipo de alimentación, etc. En caso de traslado, es fundamental registrar el destino y el traspaso de la información al nuevo propietario, para poder conservar la traza integral.

La SAGPyA del Ministerio de Economía y Producción a través de su Resolución 103/2006, en su Artículo 7 instó al SENASA a establecer y mantener el Registro unificado de datos de la hacienda identificada. (Art. 7º — El SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA establecerá y mantendrá el registro unificado de los datos recibidos de manera que permita iniciar en forma adecuada el proceso de trazabilidad del animal de que se trate).

Por su parte, la Resolución 754/2006 del SENASA en el Art. 10 indica “Una vez que el productor haya identificado los animales, deberá completar la Planilla de Identificación de los Bovinos que acompaña a las caravanas adquiridas, y

presentarla en la Oficina Local del SENASA, de su jurisdicción, para la incorporación de los animales identificados en los registros del Organismo. El original quedará en poder de este Servicio Nacional, mientras que el duplicado quedará en poder del productor, inutilizado mediante el estampado del sello oficial.

Esta obligación no exime al productor a generar sus propios registros e incorporarlos a una base de datos de su administración.

5.1.2.3. Captura y carga de datos

De acuerdo al formato de la base, la captura de los datos a registrar puede llevarse a cabo en formato de planillas, las que pueden ser archivadas, y volcar manualmente la información a formato papel (libro, etc.) o a una base informatizada (archivo Excel, p/ej.)

Para el caso de animales identificados mediante sistemas de identificación electrónica: (IDE) los proveedores del mismo ofrecen bases de datos asociadas a dichos componentes que facilitan, a través de los lectores o transceivers, que se conectarán a un lector de radio frecuencia donde se cargará la información que se desee y luego se enchufará a un modem que la transmitirá a la base de datos la captura y registro de la información requerida.

Algunos colectores cuentan con un visor que facilita el número de identificación del animal. Este componente es habitualmente utilizado en animales con el dispositivo bolo ruminal sin necesidad de conectar el colector al lector de radio frecuencia.

5.1.2.4. Disponibilidad de los datos

La base de datos del sistema nacional de identificación y registro de animales vacunos establecido por la Resolución 103/2006 del MAGyP y complementarias se actualiza en cada ocasión que el titular de la hacienda concurre a las oficinas zonales del SENASA a fin de declarar alguna actualización respecto de sus animales; vacunación, tratamientos sanitarios, traslados, etc.

Asimismo, la Resolución 754/2006 obliga a los actores a obtener la Clave Única de Identificación Ganadera -CUIG- asociada al RENSPA que le permitirá acceder al sistema para realizar las gestiones relacionadas con las novedades de sus haciendas.

Por lo tanto, el acceso a esta base de datos y sus registros se halla limitada a cada uno de los actores, respecto de sus animales, es decir no es de uso público.

En el ámbito privado, las empresas proveedoras de IDE habitualmente ofrecen, dentro del paquete desde caravanas, chips, bolos ruminales, lectores hasta el soporte informático para el registro, almacenamiento y acceso a la información.

El acceso a los registros constituye un requisito importante de una base de datos, sobre todo si se pretende utilizar la información allí contenida, para agregado de valor a un producto final en una industria o empresa alimentaria o para para modificar productos en función de los gustos de los consumidores.

En el ámbito de los gobiernos, la base de datos resulta necesaria para la toma de decisiones sanitarias en caso de brotes zoonóticos o campañas de vacunación o situaciones bromatológicas en caso de ser necesario retirar algún alimento del circuito comercial

La mayoría de los sistemas de trazabilidad utilizan sistemas informáticos centralizados, que permiten que el actor que se encuentre en una parte de la cadena, pueda ingresar datos, sin necesidad luego de transmitirlos a otro soporte especial. Es decir que una vez que el animal es registrado en el sistema central, cada uno de los actores que participen en la cadena de producción podrán ingresando su número de identificación y clave, continuar agregando información.

Ese mismo sistema de organización de datos, sería el que pone disposición del consumidor los datos que quieran ofrecerse. Ello dependerá de cada situación, pero en principio se ofrecen datos básicos como país de origen, establecimiento de origen, establecimiento de engorde, lote, marca, nombre y código, fecha de vencimiento, plazo de validez.

Adicionalmente pueden agregarse características de calidad.
<http://www.agromeat.com/index.php?idNews=82088>. Bs Aires (2021)

5.1.3. SISTEMA PRIVADO DE DATOS TRAZABLES “EL BLOCKCHAIN:”

Son pocos los emprendimientos privados que ofrecen cortes trazados desde el campo a la mesa, en estos casos la trazabilidad es llevada a cabo, en todos sus pasos por la empresa que certifica, en el corte, mediante códigos de barras o códigos QR, datos tales como la edad, clasificación, tipificación, raza, alimentación, etc.

En los últimos años en el mundo informático avanza el término “TOKEN” que en inglés significa “ficha”, “registros de datos”, “archivos”; como una manera de acumular datos en una cadena de pasos (BLOCKCHAIN) y con mucha seguridad.

Actualmente la empresa estadounidense LYNCRS se encuentra trabajando con el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para la creación de una solución tecnológica con base en blockchain para la reducción de costos operativos. En “Anexos”; el cuadro N° 3, extraído de dicha empresa informática resume el proceso de tokenización. Como se puede ver en la imagen, cada nueva información es agregada a la cadena en cada paso y en una forma rápida y segura.

El grupo argentino Pilagá-Agrolam S.A. a través de su marca “*Carnes Validadas*” y utilizando esta tecnología ofrece cortes trazados y permite a los consumidores acceder a una gran variedad de datos acerca de los cortes de carne ofrecidos para la venta, entre ellos:

- Raza del animal.
 - Datos genealógicos.
 - Sistema productivo de los establecimientos.
 - Certificaciones.
 - La Identidad digital única (Token Vaca ⁽¹⁾) del animal en la Blockchain. ⁽²⁾
 - Edad y peso promedio de los animales.
- Fuente: Agrositio

⁽¹⁾ **El Token Vaca:** Es la representación digital y única de una cabeza de ganado en la Blockchain de Carnes Validadas. A este “Token Vaca” los usuarios le agregan datos (pesadas, cambios de alimentación, etc.) los cuales se impactan en la Blockchain y quedan resguardados de alteraciones o modificaciones. De esta forma, en Carnes Validadas crea una cadena ganadera digitalizada, confiable y más transparente. **Por: Belisario Saravia Olmos 16/7/2021: Fuente: El Tribuno Campo** Más valor de la mano de la trazabilidad | AgroNoa

⁽²⁾ **Blockchain** se puede definir como una estructura matemática para almacenar datos de una manera que es casi imposible de falsificar. Es un libro electrónico público que se puede compartir abiertamente entre usuarios dispares y que crea un registro inmutable de sus transacciones.
Fuente: <https://ticnegocios.camaravalencia.com>

De acuerdo a lo publicitado por la empresa la producción de estos cortes está destinado a la exportación, en el ejemplo citado su destino final es Arabia Saudita (Imagen N° 7/8)



Imagenes N° 7/8 Corte enfriado etiquetado con código QR acceso a Blockchain.

El diagrama presentado como Cuadro N° 4 del capítulo “Anexos” se muestra el flujo digital de la información mediante el “Token Vaca” acompañando el movimiento físico de los distintos procesos, con la particularidad de que cada movimiento horizontal es acompañado por su correspondiente registro en la Blockchain, permitiendo la interacción de cada uno de los actores del proceso denominado “Bloque”, lo que asegura la transparencia del proceso ya que cada

intervención es visualizada por todos los bloques de la cadena.
<https://ticnegocios.camaravalencia.com>.

5.1.4. Documentación trazable

En este punto se describen y muestran ejemplos de los documentos oficiales, a nivel sanitario y comercial, necesarios como amparo del traslado de la hacienda y que cuentan con información inherente a la trazabilidad de los animales transportados.

5.1.4.1. Guía de tránsito

De acuerdo al DECRETO - LEY 10.081/83 -CODIGO RURAL- de la provincia de Buenos Aires, ARTICULO 172°: La guía de tránsito deberá contener:

1. Número de orden de emisión.
2. Fecha y lugar de expedición.
3. Nombre y apellido del remitente y su domicilio, con indicación de los documentos de identidad, como también el nombre, apellido y domicilio del destinatario.
4. Especificación de lo que se llevará en tránsito, del certificado de adquisición o el certificado de animales de raza, salvo que sean crías que sigan a la madre.
5. Diseño de la marca o señal.
6. Destino y causa del tránsito.
7. Nombre y apellido, domicilio del porteador y conductor y documento de identidad. Si el tránsito se realiza a nombre de un tercero se consignarán los mismos datos personales de éste.
8. Firma y sello del funcionario que expide la guía.

Las guías emitidas por el resto de las provincias argentinas- a excepción de Santa Fe y Córdoba que homologaron este documento con el DT-e – contienen prácticamente la misma información.

Cabe señalarse que la responsabilidad de la administración y emisión de las Guías de tránsito es potestad de cada una de las provincias, éstas delegan en sus municipalidades el manejo de las mismas.

En el caso de la Ciudad de Buenos Aires, las guías de traslado de hacienda, si bien son emitidas por Mercado de Liniers S.A., Sociedad Rural Argentina (SRA) e Hipódromo Argentino de Palermo S.A., la responsabilidad administrativa depende de la Nación a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP).

Como puede advertirse, a los fines de la trazabilidad la información aportada por las Guías de Tránsito se resume a la cantidad y especie, categoría, marca o señal y establecimientos de origen y destino. Como modelo se muestran fotos de la guías de tránsito de las Provincias de Buenos Aires y Entre Ríos y de la C.A.B.A. (Imágenes 9,10 y 11)

10127

Remite en la modalidad Vendido con destino Faena

Guía Unica de Traslado - Provincia de Buenos Aires -Autogestionada por DUT

EMISOR: DOGGAN PROS. S.A CUIT: 30-50781395-6 Dom. MATPU 942

COMPRADOR: DISTRIBUIDORA SAGA SRL CUIT: 30-71952467-4 Dom. MORON

FRIGORIFICO: GANADERA SAN ROQUE S.A. ID: 2541 CUIT: 33-70740005-0 Dom. HIPOLITO IRIGOYEN n° 1498 -MORON-BUENOS AIRES

Se despacha a BUENOS AIRES- MORON MORON HIPOLITO IRIGOYEN 1498 y salió de LINCOLN S/D

0006481795
GANADO MAYOR

182497 (x10)

10 ORIGINAL

14968

10127

SENASA
Cert. Senasa 20030141
Cert. Senasa

Para ser llenado por el Transportista

Nombre y Apellido: MARTIN SANCHEZ

Dni: 2607017 Reg. conductor: 2607017

Velocidad marca: 110/115 Chasis: 110005

Acoplado chapa: 110200 Jaula Chapa:

Remite: LINCOLN MORON

Para ser llenado por el encargado de entregar la faena

Nombre y Apellido: Roberto Martin HARTIG

Dni: 4539620 Fecha: 3 Julio 2024

Firma: [Firma]

Si Productor, mantenga siempre actualizado su stock por categoría y cantidad.

Consulte en su oficina de guías

Llegada a destino

Fecha:

Sello Municipalidad

Control y Observaciones

Corresponden a la curaduría de (10) animales y uno (1) marcas. Emitida el 30/06/2021 a las 08:36:30 horas Valida por 72 horas hábiles desde su fecha de emisión

Origen: Federal, N° 0001 Prop. N° 0001

Sin Stock Provincial de Precintos

Firma del Propietario o Representante Legal

Aclaración: [Firma]

Firma Jefe de Guías

Nombre y Apellido: [Firma]

Dni: [Firma]

Fecha: [Firma]

Ministerio de Agroindustria www.maa.gub.uy.ar
R-F91a29f7412f0e34790eb3d20d25375b

Imagen N° 9: Guía de tránsito de la Ciudad de Buenos Aires

GOBIERNO DE ENTRE RÍOS - MINISTERIO DE PRODUCCIÓN
Fecha emisión 29/06/2021 10:29:43 Fecha vigencia 06/07/2021

ATER ADMINISTRADORA TRIBUTARIA DE ENTRE RÍOS

CERTIFICADO - GUÍA

Guía 021063969

6026

Serie 2021

CÓDIGO LINK PAGOS: 021063969

Certificado - Guía VENTA

Remitente es dueño

Renspa Nro: 07.005.0.01396/00

Razon social: **TECNOSUR SA**
Establecimiento: **EL CARMEN**
Cuit: **3068248834**
Ruta / Calle: **RUTA 127 Km / Nro 181,5**
Localidad: **FEDERAL**
Provincia: **ENTRE RÍOS**

Destinatario es comprador

Renspa / Oncca: 026993

Razon social: **DISTRIBUIDORA SAGA SRL**
Establecimiento: **GANADERA SAN ROQUE SA**
Cuit: **30719524674**
Ruta / Calle: **MORON km / Nro sn**
Localidad: **GOZALEZ CATAN**
Provincia: **BUENOS AIRES**
Tributaria: **PHM SRL**
Cuit: **3068248834**
Direccion: **MORON S/D**
Localidad: **BUENOS AIRES**

De la faena de animales

Establecimiento faenador: **GANADERA SAN ROQUE SA**
N° Cuit: **3370740005**
Ciudad: **MORON** Provincia: **BUENOS AIRES**

POLICIA DEL SEGURO VIAL
Sección de Prevención a Faena en caso de lugar Establecedor
Brigada Federal
Brigada Federal

Detalle de animales

Cantidad	Tipo Animal	Clasificación	Raza	Marca	Cirol Senasa DT o 0208973081 Cod Cierre (No disponible por seguridad)
29	Bovino	Vacuina	Cfra	65437	
8	Bovino	Vacas	Cfra	65437	
Totales	Bovinos 37	Otros 0	Cueros 0		TOTAL: 37 (Letras) Treinta y siete

Otra documentación NO

Apostado o remitente

FRANCO, ALFREDO AGUSTIN
Dni / Cuit N° **27283366**

Firma del remitente o apoderado: [Firma]

(aclaración de firma)
ALFREDO A. FRANCO
27283366
Firma en Dpto. [Firma]

De la violación

Cumplidas las Normas para obtener Guías, se VISA la presente en la Repartición

F. [Firma] del Dpto. [Firma] E. Ríos, a los 29 días del mes de [Firma] del año 2024

JE AZOQUE CRISTIAN J
POLICIA DE ENTRE RÍOS
Firma autorizada

BRIGADA FEDERAL
BRIGADA FEDERAL
BRIGADA FEDERAL

Importe \$1,110.00
Fecha de emisión 29/06/2021 10:29:43
Fecha Voto Pago 14/07/2021

Página 1 de 2 - Emitida por: FILLOL CARLOS

Imagen N° 10: Guía de tránsito de la provincia de Entre Ríos

SENASA		DT-e		Datos del MOVIMIENTO		Fecha Carga 05/08/2009 Fecha Vencimiento 07/08/2009	
Declaración Jurada		N° 000050845-4		Desde: Localidad: S/D, Depto.: CHIVILCOY, Provincia: BUENOS AIRES		Hacia: Localidad: CHIVILCOY, Depto.: CHIVILCOY, Provincia: BUENOS AIRES	
Control DT-e 0800-999-SENASA 7 3 6 2 Centro de Información "Teléfono 16 24 No"		CUVE N°: 02000050845-4		Cantidad: 6, Especie: Bovinos, Motivo: Faena		Precintos: 5608980	
Información General		Datos del ORIGEN		Datos del DESTINO		Datos de la GUIA	
Sr. Productor, el SERVICIO Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria le recuerda que:		RENSPA: 01.030.0.01751/01, CUIG: CJ456 Titular: GRASSI ALBERTO JORGE CUIT: 23 0842852-9 Establecimiento: LA PIEDRA Pdo: CHIVILCOY Localidad: S/D Pcia: BUENOS AIRES		RENSPA: 01.030.0.00104/00 Titular: Frigorífico y Matadero Chivilcoy SA CUIT: 30 63153679-0 Establecimiento: Frigorífico y Matadero Pdo: CHIVILCOY Localidad: CHIVILCOY Pcia: BUENOS AIRES		Guía número: _____ Entidad por: Municipal	
Consignatario de Hacienda		Especificaciones		Detalle CARGA		Información SANITARIA	
Nombre: _____ CUIT: _____		Especie / Categoría: Bovinos - Vacuno, Cantidad: 4 Bovinos - Vacunado, Cantidad: 2		Ultima Afosa: SIN DETERMINAR Ante última: SIN DETERMINAR Ultima Brucelosis: SIN DETERMINAR		Ultima Afosa: SIN DETERMINAR Ante última: SIN DETERMINAR Ultima Brucelosis: SIN DETERMINAR	
Conformidad del SOLICITANTE		Conformidad del TRANSPORTISTA		Conformidad de RECEPCIÓN		Observaciones	
Si soy titular, responsable de los animales, empadronados por este DT-e he solicitado que se extienda desde el SCSA, el presente documento y declaro bajo juramento que los datos que constan en el mismo son verídicos. Bajo lo previsto en el art. 20 del Código Penal y con el apercibimiento de que en caso contrario se procederá a la denuncia de los hechos.		Empresas: _____ CUIT: _____ Chassis: _____ Modelo: _____ Nombre y: _____ DNI/LEEC N°: _____		Código de CERR en Destino: JKDJKC4 Cantidad de Animales: _____ Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ Nombre y: _____ DNI/LEEC N°: _____		Observaciones	
Total: \$ 15,18 Importe: QUINCE, con 18/100		Observaciones		Observaciones		Observaciones	
CONTROL de Rutas		CONTROL de Rutas		CONTROL de Rutas		CONTROL de Rutas	
Emitido: _____		Emitido: _____		Emitido: _____		Emitido: _____	
Fecha: _____		Fecha: _____		Fecha: _____		Fecha: _____	
Hora: _____		Hora: _____		Hora: _____		Hora: _____	
Lugar: _____		Lugar: _____		Lugar: _____		Lugar: _____	
Organismo: _____		Organismo: _____		Organismo: _____		Organismo: _____	
Responsable: _____		Responsable: _____		Responsable: _____		Responsable: _____	
Firma: _____		Firma: _____		Firma: _____		Firma: _____	
Usuario: gcapelli		Usuario: gcapelli		Usuario: gcapelli		Usuario: gcapelli	
Fecha y hora de emisión: 04/08/2009 01:34		Fecha y hora de emisión: 04/08/2009 01:34		Fecha y hora de emisión: 04/08/2009 01:34		Fecha y hora de emisión: 04/08/2009 01:34	
COPIA		COPIA		COPIA		COPIA	

Imagen N° 12: Documento de Transito electrónico (DT-e)

Cada DT-e indica; fecha de carga y fecha de vencimiento, esta última relacionada con la distancia entre el origen y el destino, por lo general cuentan con 48 horas de validez; Localidades de origen y destino; motivo de la emisión (faena-invernada- etc.). Datos del origen: RENSPA, CUIG, Nombre y apellido del titular de la explotación; CUIT, y nombre del establecimiento. Datos del destinatario: RENSPA del frigorífico, nombre, apellido y CUIT del titular de faena y nombre del establecimiento faenador.

También cuenta con un espacio destinado a la intervención de firmas consignatarias donde deberá consignarse el nombre CUIT y RUCA (Registro Único de la Cadena Agroalimentaria) de la firma consignataria.

Respecto de la carga, debe indicarse; la especie, la categoría, la cantidad discriminada por categoría y la información sanitaria (ultima vacunación contra aftosa, brucelosis y toda información sanitaria relevante).

El cuerpo de este documento cuenta con cuadrículas donde debe dibujarse la marca o señal de los animales transportados y, al pie, tres casilleros destinados a la conformidad del solicitante, del transportista (nombre, apellido, DNI, empresa y patente del transporte) y de la recepción en destino (fecha, hora, y cantidad). En todos los casos deberá ser firmado por un responsable.

El productor es el responsable de gestionar el respectivo DT-e en las oficinas zonales de SENASA y, cuando el destino de la hacienda es "a faena", quien debe tramitar dicho documento es el vendedor de la hacienda; (productor en caso de venta directa de estancia, o consignatario en caso de mercados o remates feria).

A partir del año 2018 el sistema de autogestión del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) permite a los productores tramitar por internet los DT-e de todas las especies. Una vez realizados los pasos de inscripción y habilitación en el sistema, los productores acceden al servicio para realizar el DT-e a cualquier hora, sin necesidad de dirigirse a las oficinas del Organismo.

5.1.4.3. Tarjeta de Registro Individual de Tropa – TRI-

En los casos de hacienda destinada a faena para exportación a la Unión Europea (UE) u otros destinos que así lo requieran, el DT-e es complementado con el Anexo II A y la Tarjeta de Registro Individual de Tropa (TRI) donde se encuentran detallados los números de caravana de cada uno de los animales amparados por dicho documento. (Imagen N° 13)

SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	CERTIFICADO SANITARIO Despacho de Tropas a Faena Destino Unión Europea	Corresponde a DTA : ANEXO II-A
El veterinario que suscribe el presente informa que con fecha de de se ha presentado en el Establecimiento ubicado en Partido de Provincia de a inspeccionar una tropa para despacho a faena con destino a la UNION EUROPEA, compuesta de animales, cuyos número de identificación individual se indican al pie, y que aplicando las disposiciones sanitarias vigentes y en pleno conocimiento de las Directivas Nros. 93/402/CEE y 96/93/CEE,		
CERTIFICA: 1. Que todos los animales inspeccionados se encuentran convenientemente identificados con caravanas colocadas en su oreja izquierda, y cuyos números constan al pie de la presente. 2. Que de la revisión clínica efectuada surge que los animales motivo de la inspección se encuentran sanos y sin sintomatología compatible con la Fiebre Aftosa. 3. Que dichos animales, según consta en los registros que tuve a mi vista, han permanecido en el Establecimiento como mínimo los últimos CUARENTA (40) días, anteriores a la fecha del presente documento. 4. Que el despacho se ha efectuado de acuerdo a los términos de la resolución SENASA Nro. 178/2001, y que el número de los precintos de transporte utilizados son: 5. Que en el Establecimiento no se registraron ingresos de animales susceptibles a la fiebre aftosa en los últimos CUARENTA (40) días, o si hubieran ingresado, el Establecimiento practica un sistema cuarentenario que he verificado y mediante el cual los animales ingresados en el lapso mencionado, han sido mantenidos en sectores separados de los animales a que se refiere el presente documento.		
Veterinario Interviniente Fecha: Registro Nro.: Firma y Sello del Profesional	Reservado al SENASA Certifico que la firma del emisor se corresponde con la registrada en esta Oficina Local y que el Establecimiento se encuentra habilitado en el: Registro de Establecimientos Rurales proveedores de ganado para faena de exportación Registro de Establecimientos Pecuarios de Engorde a Corral proveedores de bovinos para faena con destino a exportación. Oficina Local: Firma y Sello:	

SENASA Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria	TARJETA DE REGISTRO INDIVIDUAL DE TROPA	Corresponde a DTA :																																																																																																																																																												
Destinatario	Nro. Registro	Fecha																																																																																																																																																												
Firma Veterinario																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>IL</th> <th>Nro. Caravana</th> <th>Carga</th> <th>Desc.</th> <th>IL</th> <th>Nro. Caravana</th> <th>Carga</th> <th>Desc.</th> <th>IL</th> <th>Nro. Caravana</th> <th>Carga</th> <th>Desc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td>13</td><td></td><td></td><td></td><td>25</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td>14</td><td></td><td></td><td></td><td>26</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td>27</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>16</td><td></td><td></td><td></td><td>28</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td>17</td><td></td><td></td><td></td><td>29</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td>32</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>21</td><td></td><td></td><td></td><td>33</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td>34</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td><td>23</td><td></td><td></td><td></td><td>35</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td>36</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	1				13				25				2				14				26				3				15				27				4				16				28				5				17				29				6				18				30				7				19				31				8				20				32				9				21				33				10				22				34				11				23				35				12				24				36				Comentarios: Intervención Oficina Local SENASA	
IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.	IL	Nro. Caravana	Carga	Desc.																																																																																																																																																			
1				13				25																																																																																																																																																						
2				14				26																																																																																																																																																						
3				15				27																																																																																																																																																						
4				16				28																																																																																																																																																						
5				17				29																																																																																																																																																						
6				18				30																																																																																																																																																						
7				19				31																																																																																																																																																						
8				20				32																																																																																																																																																						
9				21				33																																																																																																																																																						
10				22				34																																																																																																																																																						
11				23				35																																																																																																																																																						
12				24				36																																																																																																																																																						

Imagen N° 13: Tarjeta de Registro Individual de tropa (TRI)

Este documento resulta fundamental al momento de registrar la trazabilidad individual. En la actualidad solamente es exigido para la hacienda destinada a exportación ya que, en las tropas destinadas a faena para el consumo interno y algunos destinos externos el amparo sanitario se efectúa mediante el DTe, únicamente, perdiéndose la certificación individual.

5.1.5. Componente operativo:

Todo el sistema de trazabilidad de la carne vacuna opera en tres niveles; Producción; Transformación y Comercialización.

Estos niveles van desde el animal vivo y sus procesos productivos, (sujeto de la trazabilidad), su transformación a una mercancía y la comercialización del producto final.

Seguidamente se describen los aspectos más sobresalientes de la cadena de comercialización y su impacto en cada uno de los tres niveles de trazabilidad de la carne vacuna.

La cadena de la carne vacuna se ubica entre las actividades económicas más relevantes de la Argentina: La producción de hacienda para carne cuenta con los recursos naturales sumamente aptos a lo largo de extensas regiones.

La producción de carnes en la Argentina está ligada al desarrollo histórico y político siendo sus carnes muy codiciadas a nivel internacional, sin embargo, su producción ha ido mermando a lo largo de décadas pasando de ser el primer exportador mundial a los octavos o novenos lugar del conjunto de las naciones exportadoras.

Muchas explicaciones pueden ser atribuidas a estos ciclos de expansión y contracción de la oferta de carne argentina y el ranking de su ubicación en el complejo alimentario internacional.

Es posible mencionar factores ambientales; “boom” sojero y su impacto en la producción pecuaria, la liquidación de vientres, la inestabilidad de políticas públicas y sectoriales- los cupos a las exportaciones, los precios máximos, peso mínimo de faena, niveles de derechos de exportaciones, entre otros.

Entre los aspectos estructurales se destacan; la forma de organización de la cadena y la falta de integración de todos sus eslabones, la aparición de nuevos actores sociales y la necesidad del agregado de valor y diferenciación de los productos. Fuente - Puntos críticos que afectan la competitividad de la cadena de la carne bovina, Daniel Iglesias INTA marzo 2010.

Desde el año 2011 a la fecha esta tendencia se ha revertido ya que la producción total de res con hueso ha venido creciendo paulatinamente, pasando de casi 2.5 millones Tn. res c/h en aquel año a más de 3 millones de Tn. res c/h, proyectado a diciembre 2021.

La actividad pecuaria es muy importante para la generación de empleo: Se estima que la actividad industrial relacionada con la carne y la cría de ganado genera en el país más de 150.000 puestos de trabajo de manera directa o indirecta. Argentina ocupa el segundo lugar como productor y consumidor por habitante de carne bovina en el Mercosur, destina el 90% de lo producido al mercado interno y el resto lo exporta, reconociéndose en el mundo la calidad de sus carnes producidas de forma extensiva y natural. Fuente: Paula Vacchini: Cadena Comercialización Carnes vacuna Tesis posgrado, UNLZ. (2017)

5.1.5.1. Flujo de comercialización de la carne vacuna.

Resulta necesario ahondar en la información relacionada con el flujo de comercialización de la carne bovina; Los volúmenes de operaciones, los distintos sistemas y actores de la comercialización de hacienda, su transformación y distribución, tanto a mercados internacionales cuanto al consumo interno.

Así, con base en información disponible en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca -MAGyP- con proyección a diciembre 2021, se elaboró la tabla N° 1 (ver Anexos) donde se aprecia la evolución de la producción de hacienda vacuna – periodo 2001/2021 – y su relación con la faena, la exportación y el consumo.

Esta Tabla N° 1, muestra los guarismos de Producción, exportación y consumo del ganado vacuno sobre el cual se procesan los datos en un flujo de comercio ganadero. Como se podrá observar muchos datos son utilizados por el sistema en forma total o parcial según las necesidades de la trazabilidad ya sean el consumo interno las exportaciones o los problemas sanitarios o bromatológicos.

Asimismo, utilizando la información relevada en el MAGyP, más los datos recopilados en: INTA “Análisis de la cadena de la carne bovina en Argentina. Editores: Ing. Agr. Daniel H. Iglesias; Lic. Lic. Graciela Ghezan, INTA (marzo 2010)”, en la página “<http://www.agro.unc.edu.ar> : Comercialización de ganado vacuno. (2017)” y en contactos llevado a cabo con la Cámara Argentina de feedlot (noviembre 2021), se construyó el cuadro N° 5 (Anexos) donde se diagrama el flujo de la hacienda y sus actores en el proceso de transformación, elaboración y distribución de la carne en la República Argentina.

Este cuadro ofrece el circuito comercial tradicional de la Argentina tomado sobre base de los trabajos del INTA actualizado a las cifras en la presente tesis. Se aprecia la prevalencia de las ventas directas de hacienda de estancia a los frigoríficos y como el consumo interno de carne vacuna acapara el 75 % del total de toneladas producidas siendo solo el 25 % restante destinado a la exportación. A su vez se observa que las carnicerías ostentan la mayor cifra (en toneladas) con el 60 % en comparación con los supermercados. Este conocimiento es vital para poder establecer planes de trazabilidad.

5.1.5.2. Operadores.

Dado la trascendencia de complejo agroindustrial argentino y la cantidad y diversidad de actores de la cadena, el Estado, estableció en el año 2017, el Registro Único de Operadores de la cadena Agroindustrial -RUCA- en el cual deben inscribirse todas las personas que intervengan en el comercio y/o industrialización de las cadenas agroalimentarias y los establecimientos en los cuales se desarrollen sus actividades.

La norma que regula dicho registro es la Resolución E 21/2017 del MAGyP; ver “Anexos” -Normativa-, que establece los requisitos que deben cumplir todas aquellas personas y/o empresas que operen en la comercialización de las carnes.

La cadena de carne vacuna se caracteriza por la diversidad de agentes intervinientes. Se inicia en la producción ganadera; cría, recría e invernada del ganado a campo (extensiva) o en feedlots (intensiva), continúa con la comercialización de la hacienda, la faena y sus procesos y finaliza en las góndolas.

La particularidad de esta cadena es que la unidad de transacción; la hacienda en pie, cumple la doble función de bien de cambio y de bien de capital cuando es destinado a la reproducción. Es una de las cadenas más importantes del país por constituir una actividad con gran valor agregado, demandante de mano de obra directa e indirecta y por la generación de divisas a través de las exportaciones. (María Cecilia Paolilli, Silvina M. Cabrini, Leandro O. Pagliaricci, Francisco A. Fillat y María Victoria Bitar. (2019) Estructura De La Cadena De Carne Bovina Inta.)

5.1.5.3. (Hacienda) Existencias Ganadera

El stock bovino argentino al 31/12/2020 fue de 53.517.534 cabezas, un 1.73% menor que al 31/12/2019 que alcanzó las 54.460.799 cabezas (943.265 animales menos), el que a su vez resultó un 1% menor que en 2018 con 55.007.853 cabezas, es decir entre el 31/12/2018 y el 31/12/2020 se perdieron casi un millón y medio (1.490.319) de cabezas. (Ver ANEXO Tabla N° 2)

Estas existencias, de acuerdo a lo publicado por A.P.E.A. con datos del Ministerio de Agricultura, ganadería y Pesca se discriminan por categoría: (Ver “Anexos” Tabla N° 3).

Argentina se ubica en el puesto 3 de los países con mayor stock bovino del mundo, contemplando los principales países productores; el ranking es liderado por Brasil; 240 millones de cabezas (*), seguido por EE. UU; 95 millones de cabezas (*). Fuente: *Rosgan y la consultora Big River en base a datos del USDA.* (*) *aproximados*

En el proceso de producción de hacienda para carne pueden distinguirse distintos eslabones; Cría, recría, engorde (invernada) para finalmente llegar a la fase industrial (frigorífico). De todas ellas, la cría es económicamente la más complicada en cuanto a rentabilidad.

5.1.5.4. Establecimiento productor- Cría:

La cría de hacienda para carne cuenta con etapas fundamentales que pueden distinguirse en; servicio, preñez, parto, lactancia y destete. La determinación del destete es una de las herramientas de manejo que tiene el productor para afrontar las contingencias ambientales o de otra índole que puedan presentarse anualmente. En algunos casos se incorpora como una práctica habitual.

Pueden distinguirse, en términos generales, los siguientes tipos de destete:

- Tradicional: Se practica cuando el ternero tiene 6-8 meses de edad.
- Anticipado, que se aplica a terneros de 4-5 meses de edad.
- Precoz: Se realiza cuando el ternero tiene alrededor de 60-90 días.
- Híper precoz: Se aplica en terneros de 30-60 días.

Jorge Hugo Veneciano y Carlos Alberto Frasinelli – 2014 Cría y Recría de bovinos; INTA San Luis

Es en esta etapa donde, por Resolución 754/2006 del SENASA deben identificarse todos los terneros, (al momento del destete o antes del primer traslado, lo que ocurra primero), mediante la aplicación de caravanas auriculares. Al mismo tiempo, el productor debe completar la declaración jurada, entregada por el proveedor junto a las caravanas adquiridas, denominada “planilla de identificación de bovinos” (ver “Anexos” planilla N°1) y una vez completa se entregará a la Oficina local de SENASA donde la información contenida será cargada en el sistema SIGSA, constituyéndose en el primer dato de referencia de cada animal, fundamental para la trazabilidad de los mismos.

Las caravanas se entregan en lotes de 25 y las planillas cuentan con capacidad para el registro de 25 animales y deberán confeccionarse tantas cuantas hagan falta hasta completar el rodeo registrable. Esta planilla exige la declaración de la siguiente información:

Datos del titular -Establecimiento y CUIG - Fecha de aplicación
Códigos individuales de cada caravana
Sexo y Raza del animal identificado
Observaciones (Roturas, extravíos)
Firma del productor y firma y sello de recepción SENASA.
Tipos de Razas según códigos de cada tipo de raza bovina.
BR: británicos- BX: Cruza Británicos- CB: Cebuinos- CX: Cruza Cebuinos-
CO: Continental- LE: Lecheros- BU: Bubalinos

Es en esta etapa donde, generalmente, se determina el destino de los terneros; Faena, reposición de vientres, reproducción (toros), Tambo (en el caso de razas lecheras), etc.

5.1.5.5. Establecimiento Recría:

El segundo eslabón de la cadena productiva, también conocido como “Recría”, es el tiempo en el cual, en los terneros y mediante manejo nutricional, se prioriza el desarrollo osteomuscular sobre el engrasamiento, es decir es el

tiempo que se le da al ternero para que crezca y aumente de tamaño sin que haya engrasamiento.

En el caso de bovinos para carne, este periodo comienza al destete y termina cuando se inicia el engrasamiento y terminación para faena, pero por lo general, el tipo y duración de la recría va a depender principalmente del peso de faena objetivo y de los recursos forrajeros y económicos.

La recría puede llevarse a cabo en el propio establecimiento de cría o en campo alternativo y los sistemas más utilizados son pastoril o a corral.

Actualmente el peso de faena en Argentina está aumentando, por lo que la recría vuelve a tomar importancia. *-Ing. Agr. Esteban Sánchez G. 2017-*

En nuestro país el peso promedio al destete se ubica entre 110-120 kg por influencia del destete precoz o anticipado, en los casos de terminación a corral para consumo interno, se reciben animales con 170-180 kg que se terminan con 280-300 kg, en alrededor de tres meses.

En todos los casos, la recría eficiente habrá de incidir en la reducción de la edad de entore o faena, afectando a la eficiencia global del sistema productivo. *Jorge Hugo Veneciano y Carlos Alberto Frasinelli-2014- INTA San Luis.*

En esta etapa todos los animales ya deben estar identificados y sus movimientos denunciados al Organismo. (Resolución SENASA 754/2006 y complementarias)

5.1.5.6. Establecimiento de engorde:

De acuerdo al sistema de producción puede ser que resulte más conveniente que el animal sea engordado en un establecimiento diferente al de cría. (Invernada/feedlot). En el caso de este tipo de movimiento es muy importante la conservación del número identificador y el traspaso organizado de la información respectiva. Hoy en día la utilización de sistemas integrales de trazabilidad que disponen de una base de datos centralizada en internet, permite que no sea necesario el traspaso de información entre los actores, sino sólo las claves de acceso al mismo, para continuar la carga de datos.

Todo tipo de movimiento de hacienda debe hacerse al amparo del respectivo Documento de Transito electrónico (DTe.) emitido por el SENASA (Resolución SAGPyA 356/2008) y, en los casos que corresponda, por la guía de campaña otorgada por el municipio de origen.

En las provincias de Santa Fe y Córdoba esta obligación se halla homologada en un solo documento; el DTe.

Debe mencionarse que de acuerdo a los protocolos de entendimiento con la Unión Europea (UE) -Reglamento de Ejecución 593/2013, todo animal destinado a faena para la producción de cortes para exportación a aquel mercado,

debe proceder de campos registrados en el RENSPA y habilitados por el SENASA para el mencionado bloque comercial.

En la actualidad; al 30/6/2021 son aproximadamente 9000 los campos habilitados para la producción de animales con destino a UE. -Fuente: APEA 19/7/2021-

Para el resto de los mercados; terceros países y consumo interno, la única exigencia es su registro en el RENSPA.

5.1.6. Comercialización de la hacienda

La comercialización de la hacienda en la Argentina es realizada principalmente por los siguientes canales a saber:

- Mercados concentradores
- Remates Ferias
- Directa de estancia
- Directa con intervención de un consignatario

5.1.6.1. Mercado (M): (Mercados concentradores de hacienda).

En la actualidad, en el país funcionan tres mercados concentradores de hacienda en pie; Mercado Nacional de Hacienda, en el barrio porteño de Mataderos, es el principal referente en cuanto a precio y operatoria. Fue creado en 1889 con dependencia del Estado. Fue privatizado en 1992 como Mercado de Liniers S.A. de propiedad del Centro de Consignatarios con un volumen de operaciones de 15.000 a 20.000 cabezas semanales.

El Mercado de Hacienda de Rosario, también privado, con un volumen semanal de 600 cabezas aproximadamente y el Mercado de Córdoba, con mínima participación. Por reglamentación sanitaria ningún animal que pase por estos predios puede retornar al campo.

Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario AÑO XXXIX - N° Edición 2004 - 04 de junio de 2021 Análisis de los mercados concentradores en el sector ganadero de Argentina.

Estos mercados son característicos por ofrecer una oferta que contempla todas categorías vacunas. Asimismo, se encuentra representado todo el abanico de la oferta; desde grandes empresas multinacionales hasta pequeños productores como así también toda la demanda; grandes frigoríficos y pequeños matarifes.

Esta modalidad de comercialización permite al productor remitir sus animales a dichos centros y mediante la intervención consignatarios, en pública subasta, se rematan los mismos y se venden al mejor postor, aunque también puede acordarse el precio entre las partes, previo al remate (venta al oído) retirándose el lote de la oferta. Para una mejor transacción, los animales son agrupados en lotes (tropas) homogéneos de acuerdo a su clasificación, kilaje, biotipo, etc. Debe

destacarse que el destino de los animales ingresados a estos mercados concentradores es a faena únicamente.

Fuente: *mercadodeliniers.com.ar-Página oficial-historia del Mercado de Liniers*
CCPP: Centro de Consignatarios de productos del País-

5.1.6.2. Mercado virtual:

También existe una plataforma virtual dedicada a la venta de hacienda llamada Rosgan de la firma El Mercado Ganadero S. A.; Un emprendimiento conjunto de la Bolsa de Comercio de Rosario e importantes consignatarios de hacienda de distintas provincias de Argentina. Nació en el mes de octubre de 2008. También existe una plataforma similar mercado virtual en Córdoba

La subasta es transmitida en vivo por el Mercado Ganadero SA dentro del ámbito de la Bolsa de Comercio de Rosario. Los compradores pueden efectuar sus ofertas ya sea en forma presencial o por teléfono. Para poder participar en el remate, los compradores deben previamente inscribirse en el Registro Único de Participantes que lleva la firma.

La participación de los mercados en el movimiento de hacienda para faena alcanza al 13 % del total.

5.1.6.3. Remate Feria (RF): De similares características que la modalidad Mercado, Con intervención de consignatarios y aunque la venta habitualmente es en pública subasta pueden venderse también “al oído”. Este sistema es habitualmente utilizado para la comercialización de invernadas, es decir hacienda destinada a recría y engorde o terminación. Generalmente la venta de hacienda para faena está destinada a frigoríficos de las zonas de influencia.

5.1.6.4. Estancia Directo (E): Modalidad que contempla a la comercialización directa entre el productor y el titular de faena.

5.1.6.5. Estancia a fijar precio (EF): En esta forma de negocio, el precio de la hacienda será fijado de acuerdo al rendimiento res con hueso resultante de la balanza oficial del frigorífico. Esta modalidad obliga al establecimiento a faenar dentro de las 72 horas de recibidas, salvo disposición en contrario del Servicio de Inspección Veterinaria Nacional, las tropas de animales bovinos de su faena propia, como así también las de sus usuarios, adquiridas en forma directa y cuyo precio resulte de su clasificación, tipificación y/o rendimiento en carne limpia. (Resolución IJ N° 492/1978 ex -JNC. Art. 1°).

5.1.6.6. Directa con intervención de consignatario (DI): El productor conviene con un consignatario la venta de su hacienda. El consignatario, una vez comercializada la hacienda, liquida al productor el importe de la venta percibiendo una comisión por el servicio prestado.

5.1.6.7. Consignatario directo (CD): En este caso, el consignatario se convierte en titular de faena y procede a liquidar al productor el resultado de la venta de la carne de las reses convenidas, cobrando una comisión pactada.

En el siguiente grafico se puede ver la participación de los diferentes canales de comercialización de hacienda para faena.

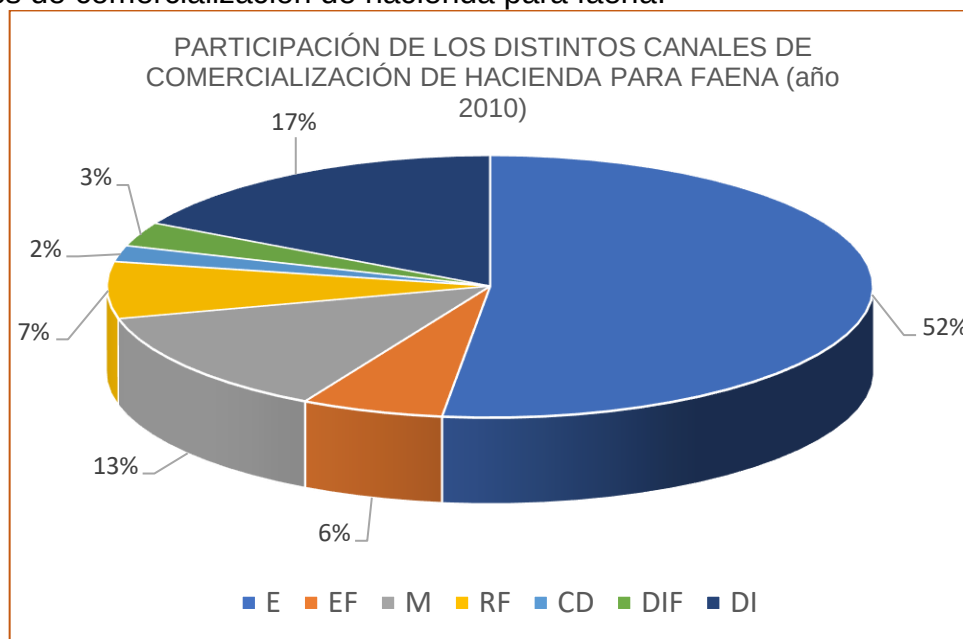


Gráfico N° 2 elaborado con datos recogidos de: <http://www.agro.unc.edu.ar> 2017: Comercialización de ganado vacuno.

La trazabilidad en cada una de estas modalidades de transacción puede dividirse en; Comercial y Sanitaria. La primera será respaldada por la documentación comercial específica Remitos, facturas y la sanitaria por el DT-e emitido por la oficina de SENASA de origen y la guía de tránsito municipal, también emitida en origen.

5.1.7. Transporte de la hacienda

El movimiento de hacienda se puede efectuar por: a) Arreo: poco empleado, salvo para distancias muy cortas. b) Tren: menor costo y menos golpes. c) Camión: el costo está relacionado con los kg transportados por m2 de jaula o caja disponible:

5.1.7.1. Arreo

En Argentina los primeros traslados de hacienda se realizaban por arreo ya que no existían métodos alternativos. Fueron desapareciendo por la llegada del ferrocarril que ofrecía un medio seguro, confiable y con menor costo. En la actualidad su uso se limita a traslados dentro de la misma explotación o a campos vecinos y únicamente por caminos rurales. (imagen N° 14).



Imagen N° 14: Arreo.

5.1.7.2. Ferrocarril

Hasta la década del 1990 podía utilizarse el sistema ferroviario. Existían dos líneas (FFCC Sarmiento y FFCC Gral. Belgrano) que contaban con respectivos ramales exclusivos para el transporte de hacienda al Mercado de Liniers y una tercera del (FFCC Gral. Roca) hasta el ex Mercado de Avellaneda, pero para ovinos. Lamentablemente, a partir de 1991, la mayor parte de red ferroviaria Argentina fue desmantelada, perdiéndose la posibilidad de continuar transportando hacienda por este medio (Imagen N° 15).

Fuente: Historia del ferrocarril en Argentina La política ferroviaria entre 1857 y 2015. Mario Justo López, Jorge E. Waddell y Juan Pablo Martínez 1998, Editorial Lenguaje Claro.

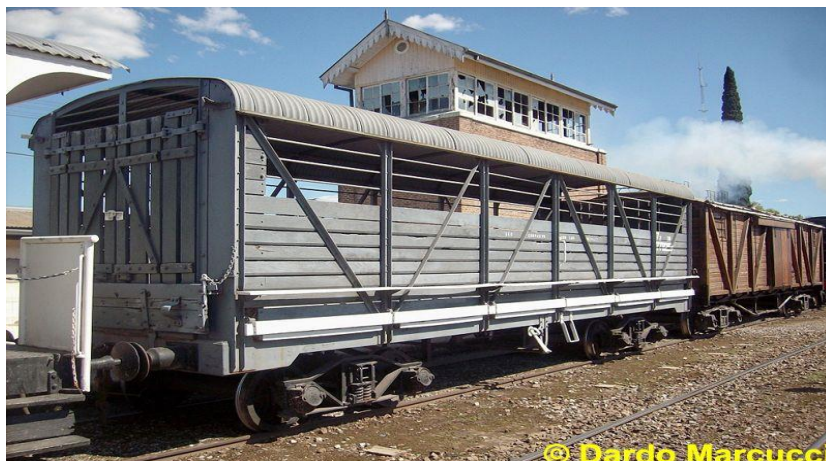


Imagen N° 15: Ferrocarril- Fotografía: Dardo Marcucci. (2010) Mis días en la vía

5.1.7.3. Barco jaula

Las barcazas jaula son comunes en la región mesopotámica argentina. Se trata de embarcaciones adaptadas para el traslado de hacienda. (imagen N° 16). En la actualidad se utilizan habitualmente para movilizar hacienda hacia y desde las islas donde los animales son llevados para su engorde.

Frigorífico Fabrica Colon, de la CAP (Corporación Argentina de Productores de carne) en Pueblo Liebig, Frigorífico Regional Santa Elena, ambos en la provincia de Entre Ríos y Frigorífico Swift-Armour en Rosario (planta vieja), provincia de Santa Fe, contaban con embarcaderos para la descarga de hacienda.



Imagen N° 16: Barco jaula

5.1.7.4. Camión jaula

En nuestro país, en la actualidad, el camión jaula es el transporte predominante de la hacienda vacuna (Imagen N° 17).

El decreto 4238/68 y complementarios; Resoluciones SENASA N° 581/2014 y N° 14/2015 crean el marco legal y técnico para la habilitación y control de los transportes de hacienda en pie.

Al momento de la carga de la hacienda al camión jaula se debe contar con los siguientes elementos; Marca o señal de la hacienda, Guía de traslado y DT-e (ver documentación trazable); la unidad de transporte debe estar registrada y habilitada por SENASA y limpia en lavadero habilitado por SENASA. Posteriormente deberá realizar una pesada de la carga y conservar el ticket de balanza oficial -AFIP-



Imagen N° 17: Camión Jaula.

La siguiente tabla elaborada en base a datos obtenidos de “Bavera, G. A. y E. Bajinis. 2006. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV-UNRC” muestra la capacidad estimada de animales por jaula.

Tabla: Capacidad de carga del camión jaula

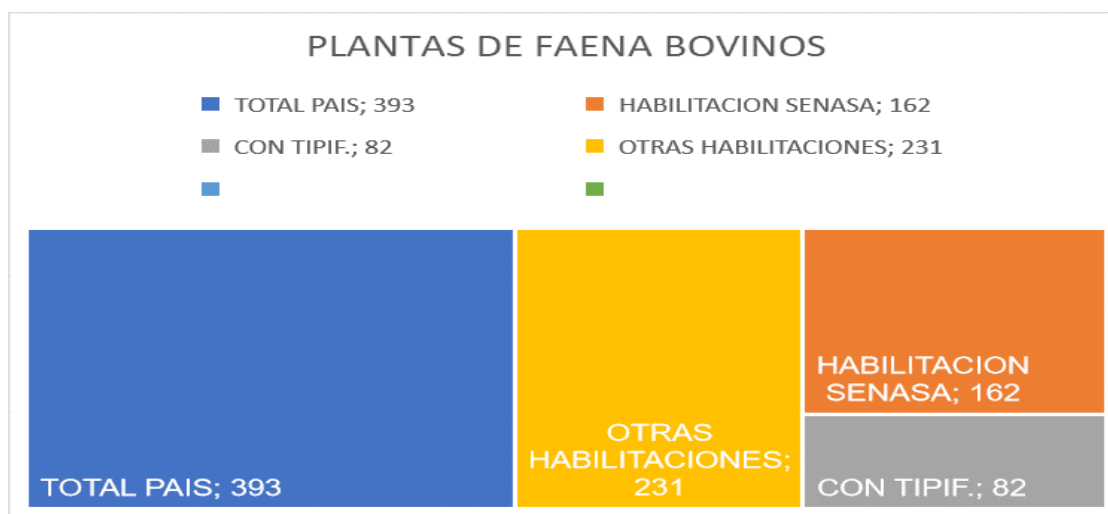
Capacidad para transportar vacunos en camión de 30 m ² de jaula			
Peso por cabeza	Nº cabezas	Kg. transportados	Kg. X Mt. útil
110	75	8.250	272
150	60	9.000	300
200	50	10.000	333
290	40	11.600	387
400	33	13.200	440
525	28	14.700	490
616	25	15.400	513
865	20	17.300	577

5.1.8. Establecimiento Faenador (matadero);

El Decreto 4238/68 en el Capítulo I, definiciones generales dice; “1.1.30 Se entiende por matadero-frigorífico, el establecimiento donde se sacrifican animales y posee cámara frigorífica, pudiendo o no efectuarse tareas de elaboración y/o industrialización.”

Como se aprecia en el siguiente cuadro, elaborado en base a información del Registro Único de la Cadena Agroalimentaria -RUCA- dependiente del MAGyP, en el país funcionan 393 establecimientos faenadores; 162 poseen habilitación sanitaria nacional (SENASA) y el resto; 231 cuentan con habilitación sanitaria provincial o municipal. De las 162 de orden nacional, 82 de las 162 plantas con habilitación nacional cuentan con servicio de tipificación, requisito indispensable para exportar.

Esquema sanitario de los mataderos del país.



A su vez, las plantas frigoríficas pueden clasificarse operativamente en:

- a. Frigoríficos Ciclo I; Dedicados únicamente a la faena. El producto final es la media res.
- b. Frigoríficos Ciclo II: Dedicados al desposte. Reciben materia prima (media reses y/o cuartos de los frigoríficos Ciclo I y Ciclo completo) para su desposte, charqueo y envasado para consumo interno y/o exportación. El producto final son cortes.
- c. Frigorífico Ciclo Completo; Faena y desposta.

También hay una segunda clasificación, en este caso sanitaria, discriminada en:

Frigorífico Clase A: cuenta con habilitación sanitaria nacional (SENASA) y sus productos están autorizados al tránsito federal y a la exportación a todos los destinos incluso los más exigentes; UE, EEUU.

Frigoríficos Clase B: Habilitación sanitaria nacional (SENASA), tránsito federal y autorización para exportar a países con menor exigencias sanitarias (terceros países)

Frigoríficos Clase C: Habilitación provincial, no cuenta con tránsito federal, es decir sus productos pueden circular dentro del ámbito provincial. No pueden exportar.

Mataderos Rurales: Habilitados a nivel municipal. Muy poca faena con circulación dentro del propio ejido municipal.

Fuente: Sabbioni (2016). Estudio sobre las condiciones de competencia en el mercado argentino de carne vacuna.

En la siguiente tabla se ordenó por concepto, las características y exigencias de los diferentes estándares sanitarios de las plantas en nuestro país (Tabla N°5). Ver en ANEXO).

5.1.9. Faena

De acuerdo al Decreto 4238/68, se entiende por faena al trabajo ejecutado desde el sacrificio de los animales, hasta su entrada a cámaras frigoríficas o su expendio con destino al consumo o industrialización de las reses, medias reses, o cuartos. Por extensión se incluyen en el vocablo los animales que pueden ingresar muertos, para su posterior elaboración.

Decreto 4238/68

1.1.14 Se entiende por res (carcasa o canal) para este Reglamento, el animal mamífero de elaboración permitida en establecimientos habilitados, después de sacrificado, sangrado, desollado, extirpada la cabeza, extremidades a nivel del carpo y tarso, cola y mamas y eviscerado. Se exceptúa el porcino en lo que respecta a desollado y extirpado de la cabeza y patas.

1.1.15 Se entiende por media res, cada una de las 2 partes en que se divide una res, mediante un corte longitudinal que pasa por el centro de las vértebras.

1.1.16 Se entiende por carne a la parte muscular y tejidos blandos que rodean el esqueleto de la res faenada, incluyendo su cobertura grasa, tendones, vasos, nervios, aponeurosis y todos aquellos tejidos no separados durante el proceso de faena, con excepción de la piel en la especie porcina. Además, se considera carne al diafragma, a los músculos y tejidos adheridos a los huesos de la cabeza, no así a los músculos de sostén del aparato hioideo, el corazón y el esófago.

Por extensión, se incluyen las aves de corral, animales de caza, pescados, crustáceos, moluscos y otras especies aptas para el consumo humano. No son alcanzadas por esta definición las carnes separadas mecánicamente.

5.1.9.1. Libro Movimiento de Hacienda y Carnes

El SENASA, con sus inspectores destacados en cada establecimiento con habilitación nacional, y los jefes de servicio de las provincias controlan y fiscalizan sanitariamente todo el proceso de faena. Por su parte, el control y fiscalización a nivel comercial es potestad de la actual Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario (DNCCA) dependiente del MAGyP.

El proceso de faena comienza con el arribo de la hacienda al establecimiento. Es en ese momento donde se realiza el control sanitario y documental de la hacienda y, de resultar satisfactorio, se le asigna el número de tropa y su ingreso se registra en el Libro Movimiento de Hacienda y Carne -un libro por especie; Vacunos, Ovinos, Porcinos, Caprinos, Equinos y Bubalinos-; (Resolución Ex -JNC 936/81 modificada por la Resolución 586/2015 del SENASA que implementa el Sistema Integral de Faena- SIF- y Sistema Integrado de Gestión de Calidad e Inocuidad Agroalimentaria -SIGICA-).

5.1.9.2. Tropa

Cada documento de tránsito electrónico (DT-e) ampara un grupo de animales denominado tropa.

El Decreto 4238/68 en su capítulo X; 10.1.5; califica a la tropa como “el total de animales que vienen amparados por la misma guía y documento sanitario” y en 10.1.6. establece el concepto de lote: “Se entiende por lote, cada una de las fracciones en que se divide una tropa. En todos los casos deberá consignarse el número del lote, simultáneamente con el de la tropa”.

Al arribar al frigorífico, el grupo de animales es confrontado con el DT-e y de existir total coincidencia los animales son descargados y es en ese momento donde se le asigna el número de tropa que acompañará a los animales hasta su sacrificio y posteriormente, a las reses y a todos los cortes resultantes de las mismas, convirtiéndose la tropa como sujeto de la trazabilidad ya que en este momento se diluye la trazabilidad individual.

El número de tropa es único e irrepetible dentro de cada frigorífico y es otorgado a cada conjunto de animales, independientemente al destino de la carne, de acuerdo a un rango de tropa exclusivo para cada establecimiento.

5.1.9.3. Rango de Tropa

Este número de tropa no es elegido al azar. A cada titular de faena, sea el propio matadero o un matarife abastecedor, la administración del frigorífico le debe asignar un rango de tropa, (exclusivo para cada usuario); es decir una cantidad de números de tropa correlativos, proporcional a su volumen anual de faena para cada procedencia; (Estancia (E), Remate Feria (RF), Mercado (M), Directa con Intervención (DI) y Consignatario Directo (CD)) y para cada especie.

La Resolución J-418/73 de la ex JUNTA NACIONAL DE CARNES en su Art, 4° impone: “Los establecimientos faenadores deberán comunicar a esta Junta Nacional de Carnes la numeración correlativa que utilizan para individualizar las tropas de cada especie que sacrificarán en el curso de cada año, la que deberá ser distinta, según se trate de hacienda propia o de cada uno de sus usuarios, como asimismo diferirá conforme al lugar de procedencia (Estancia, Mercado, Remate-Feria, Sobre balanza etc.)”.

El concepto de “rango” apunta al hecho de asignar una cantidad de números de tropa correlativos lo suficientemente amplio para cubrir un periodo anual para cada usuario, por cada procedencia y por cada especie, sin importar si quedan números sin utilizar.

Ejemplo; El frigorífico “X” le asigna al usuario “A” los siguientes rangos de tropa para la especie vacuna:

(E); Estancia.....	001 al 500
(RF): Remate feria.....	501 al 1000
(M): Mercado.....	1001 al 1500
(DI): Directa con intervención (de Consignatario)	1500 al 2000

El mismo concepto, pero con diferentes rangos de tropa es utilizado para cada usuario, incluso a la faena propia.

Es responsabilidad de la administración de cada establecimiento faenador la comunicación a la Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario, al finalizar el año, el rango de tropas a utilizar el año siguiente. Asimismo, deberá informar la baja o alta de nuevos usuarios y los rangos de tropa asignados, al momento de producirse la novedad.

5.1.9.4. Sistema SIF-SIGICA

Este nuevo sistema (SIF-SIGICA) integra los datos requeridos por la Dirección Nacional de Matriculación y Fiscalización (DNMyF) de la SAGPyA y SENASA, unificando los requerimientos en un solo sistema, se elimina la lista de matanza y los libros manuales reemplazándolos por registros electrónicos, permite cerrar el 100% de los envíos a faena de todo el país, aporta información en tiempo real sobre la faena, genera mayor información integral para la fiscalización inteligente y permite a los productores acceder en línea a los resultados.

La información contenida en el Libro Movimiento de Hacienda y Carnes original (Resol. ExJNC 938/81), se mantiene en la actualidad, aunque no su forma ya que pasó de ser formato papel a soporte virtual (SIF-SIGICA)

La base de la información a volcar al momento de su registro se extrae de la documentación de amparo de la tropa, es decir de la Guía y el DT-e.

De acuerdo a lo previsto en la Resolución J 936/81 de la ex JNC la información a registrar se resume a:

- Fecha y hora de ingreso
- Patente del transporte
- Cantidad de cabezas
- Titular de faena
- Número de tropa (Se asigna en ese momento. Ver 3.5.)
- Número de DT-e
- Lugar de expedición
- Procedencia (ver 3.4.4.)

La implementación del sistema SIF-SIGICA además de mantener esta información incorporó el registro de:

- Categorías
- Kilos por categoría
- Números de caravana (si correspondiere)
- Destino comercial (Consumo- Exportación UE/Terceros países) Patagonia.
- Animales caídos/muertos

5.1.9.5. Corrales de encierre:

Una vez descargados y a los fines de mantener la trazabilidad, todos los animales de una misma tropa son encerrados en corrales numerados, cada uno

exclusivo para una tropa, los que, de acuerdo a la Resolución Ex -JNC 127/73, deberán contar con un tarjetero con su respectiva tarjeta con los siguientes datos:

- a) número de corral;
- b) propietario de la hacienda
- c) procedencia y remitente de la misma;
- d) cantidad de cabezas; Categoría
- e) número de guía -DT-e
- f) número de tropa.

Los animales son mantenidos en el mismo corral por un lapso de entre 12 y 72 horas, provistos de agua (y ración de pienso si debe permanecer más de 24 hs.-fin de semana p/ej.)

Es necesario mencionar que las plantas habilitadas para la faena con destino a exportación a la Unión Europea (UE-), de acuerdo al Reglamento de Ejecución 593/2013, deberán contar con corrales de encierro techados y separados de los destinados a otros destinos (terceros países y consumo), como así también con un muelle de descarga de hacienda exclusivo para ese mercado.

De acuerdo a la Resolución SENASA 239/2015 Los bovinos deberán permanecer en los corrales de descanso por un lapso mínimo de SEIS (6) horas y un máximo de SETENTA Y DOS (72) horas.

Nota del autor: “En la práctica, es usual que el operario encargado de mover la tropa desde el corral de encierro hasta el cajón de noqueo retire y lleve consigo la tarjeta identificatoria del corral y la entregue al responsable de faena para su control y cotejo del orden de faena con el previsto en la Lista de Matanza.

5.1.9.6. Lista de Matanza/Autorización de faena:

Una vez transcurrido el periodo de descanso y de no mediar impedimento sanitario de acuerdo a lo previsto en el capítulo X puntos 10.1, 10.1 y 10.2 del Decreto Ley 4238/68, la hacienda está en condiciones de ingresar a faena. Para ello, previamente deberá confeccionarse la Lista de Matanza prevista por la Resolución J153/83 y sus modificatorias J159/90 ambas de la exJNC y 513/97 de la SAGPyA, documento que posteriormente fue reemplazado por la “Autorización de Faena” prevista en la Resolución 586/2015 (SIF-SIGICA).

A los fines de la confección de la Autorización de Faena solamente debe ingresarse en el sistema SIF-SIGICA el número de tropa y la cantidad de animales a faenar. El sistema gestiona la información relacionada y devuelve al operador el documento listo para su impresión.

El frigorífico es responsable de la confección de la autorización de faena que debe ser presentada al Servicio de Inspección Veterinaria (SIV) destacado en planta para su revisión y firma previo al ingreso de los animales al cajón de noqueo. Copias de este documento habitualmente suelen distribuirse por cada uno de los sectores involucrados de acuerdo a las necesidades y características de la dinámica de cada establecimiento.

De tratarse de plantas habilitadas para exportar deberá confeccionarse una autorización de faena exclusiva para la Unión Europea (UE) y será prioritario el ingreso a faena de todas las tropas con ese destino (Hilton-Protocolo 481-UE-no Hilton). Luego ingresarán las tropas destinadas a “Terceros Países” y “Consumo” en otra autorización de faena (Art. 5º Resolución ex ONCCA 2558/2003).

A los fines del aseguramiento de la trazabilidad, las tropas destinadas a exportación UE deben faenarse completas, es decir todos los animales que la componen, en un único proceso.

La fiscalización sanitaria de las plantas, su habilitación y control de los procesos de faena y de procesamiento de cortes están bajo la órbita del SENASA, a nivel nacional y de las provincias y municipalidades para los establecimientos con estos respectivos estándares sanitarios.

La habilitación, fiscalización y control de la operatoria a nivel comercial, en todos los establecimientos del país es potestad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca a través de la Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario (DNCCA).

Por su parte, el control y auditoria de la trazabilidad desde el arribo de animales hasta la salida de la carne es de responsabilidad compartida entre el organismo sanitario respectivo y la DNCCA a través de las normas y reglamentos específicos de cada autoridad.

El ingreso al cajón de noqueo de los animales de cada tropa se produce respetando el orden propuesto en la autorización de faena del día.

En este punto es necesario conocer el concepto o definición del objeto de la faena y su producto de acuerdo al Capítulo I del Decreto 4238/68.

Animal: Se entiende por animal, para este reglamento (Decreto 4238/68), la unidad viva de especies zoológicas de faena permitida en establecimientos habilitados a tal efecto. (Resolución SENASA N° 13 del 04/02/2003).

Nótese en esta Resolución que el objeto individual es el animal ya que hasta el momento de la faena la identificación y trazabilidad es individual.

Res: El Decreto PEN N° 1714 del 12/07/1983 dicta: Se entiende por Res (Carcasa o canal) para este reglamento (Decreto 4238/68) el animal mamífero de elaboración permitida en establecimientos habilitados, después del sacrificio, sangrado, desollado, extirpada la cabeza, extremidades a nivel del carpo y tarso, cola y mamas y eviscerado. Se exceptúa el porcino en lo que respecta a desollado y extirpado de la cabeza y patas.

Media res: Se entiende por media res, cada una de las dos partes en que se divide una res, mediante un corte longitudinal que pasa por el centro de las vértebras.

Carne: (Decreto PEN N° 1714/83). (Res. SENASA N° 368 del 01/08/2003). (Res. S.A.G.P. y A.) N° 28 del 08/08/2007); Se entiende por Carne a la parte muscular y tejidos blandos que rodean el esqueleto de la res faenada, incluyendo su cobertura grasa, tendones, vasos, nervios, aponeurosis y todos aquellos tejidos no separados durante la operación de faena, con excepción de la piel de la especie porcina. Además, se considera carne al diafragma, no así a los

músculos de sostén del aparato hioideo, el corazón y el esófago. Por extensión se incluyen las aves de corral, caza, pescados, crustáceos, moluscos y otras especies aptas para el consumo humano. No son alcanzadas por esta definición las Carnes Separadas Mecánicamente ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Se entiende por Carne Separada Mecánicamente de ganado, a la carne finamente molida, producto de la separación y remoción mecánica del músculo esquelético adherido al hueso de las carcasas o parte de carcasas del ganado, a excepción de los huesos de las extremidades por debajo del carpo y tarso y de la cabeza. (Dec. 4238/68- 1.1.34 a.)

5.1.9.7. Número correlativo de faena

Todos los establecimientos faenadores del país, independientemente de la especie deberán numerar correlativamente todas las reses sacrificadas de acuerdo a lo previsto en la Resolución 400/2001 Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación;

Resolución 400/2001: **Artículo 1°** — Los establecimientos faenadores numerarán correlativamente, previo al aserrado y partiendo diariamente del número UNO (1), las reses que se sacrifiquen en cada jornada, estampando dicho número correlativo de faena en las siguientes partes:

- a) Para la especie bovina, en la parte externa de los garrones y de los brazuelos de cada res;
- b) Para la especie porcina (excepto lechones), en la parte externa de los garrones;
- c) Para los lechones, ovinos y caprinos, en la proximidad del garrón, en una de las caras externas de las piernas.

El número de tropa junto al número correlativo de faena resultan imprescindibles para la trazabilidad ya que conforman la identificación individual de la res. Sin embargo, hasta la fecha, este número correlativo de faena no guarda relación con el dispositivo de identificación individual de origen de las reses, por lo tanto, la trazabilidad individual campo-faena se diluye pasando a identificarse como “objeto” de la trazabilidad al conjunto de reses identificadas bajo un mismo número de tropa y no al individuo en sí.

5.1.9.8. Clasificación y Tipificación

Durante el proceso de faena y antes de que la cabeza sea retirada de la res, un técnico en dentición, instruido y habilitado por la DNCCA procede a mensurar la dentición de cada una de las reses, a fin de determinar su edad cronológica aproximada, colocando un sello con el resultado de la dentición sobre ambas paletas de la misma a fin de que, una vez arribada al palco de balanza oficial, el Tipificador Habilitado proceda a su Clasificación y Tipificación.

El Servicio de Clasificación y Tipificación fue instaurado por la Resolución J 378/1973 de la ex -JNC, modificado por su similar J240/1990. Este proceso,

originalmente llevado a cabo por funcionarios de la ex – Junta Nacional de Carnes denominados “Tipificadores”, en la actualidad es desempeñado por empleados del frigorífico capacitados a tal fin por la Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario y evaluados en forma permanente por dicho Organismo.

Este procedimiento se desarrolla en el palco de balanza oficial o comúnmente conocido como “Palco de Tipificación”, última etapa de la faena, donde el “Tipificador Habilitado” evalúa comercialmente cada una de las reses clasificándolas de acuerdo a su sexo y edad (madurez ósea) en; Vacas (VA), Vaquillonas (VQ), Novillos (NO), Novillitos (NT), Toros (TO) y Machos Enteros Jóvenes (MEJ) y las tipifica evaluando su conformación (relación osteomuscular) y terminación (Tejido graso) asignándole letras de la “A” hasta la “E” para la conformación, donde la “A” es superior y “E” es inferior o “conserva” y un número del “0” al “4” para el grado de grasa donde “0” es desprovista y “4” es excesiva. De tal modo, la tipificación de una vaca regular con escasa grasa resulta “VA D1”, por ejemplo. La tipificación se complementa por la asignación, en ese mismo acto y de acuerdo al resultado de la misma, del Destino Comercial (Exportación, Consumo, Chacinado, Conserva, etc.) previsto en la Resolución J455/1973 y complementarias.

En el año 2018 el MAGyP promulga la Resolución 32/2018 que establece un nuevo sistema de Clasificación y Tipificación basado en los parámetros de evaluación del sistema tradicional e incorpora la dentición como método de determinación de la edad cronológica a través de la cantidad y tipo de dientes incisivos y también incorpora la presencia de contusiones. Este nuevo sistema tiene previsto una segunda etapa dedicada a la consideración de los atributos de calidad de la carne tomando como parámetros de evaluación características tales como color, engrasamiento intramuscular, firmeza, entre otros.

5.1.9.9. Sellado/etiquetado de reses

Una vez desollada, lavada, e inspeccionada sanitariamente la res arriba al palco de balanza oficial donde como se dijo, es tipificada. En esta instancia y previo a haber cargado en el sistema de faena, el número de tropa se ingresan los datos relativos a; peso de la media res, (hay sistemas que lo cargan automáticamente evitando los errores humanos), dentición, Clasificación y Tipificación, destino comercial contusiones, si las hubiere. El sistema aporta automáticamente los números correlativos de faena.

Al mismo tiempo un operario estampa sobre cada una de las medias reses el sello de Inspección Veterinaria como aval de aptitud para el consumo humano y en los casos de exportación como garantía del cumplimiento de las exigencias sanitarias de cada destino.

La UE reconoce únicamente el sello sanitario oval con el número de establecimiento oficial respectivo en su interior tal lo previsto en la Decisión 64/433/CEE, cap. XXI. 7.-50-⁽²⁾

(2). El sello de inspección veterinaria deberá ser: a) bien un sello de forma oval que tenga como mínimo 6,5 cm de anchura y 4,5 cm de altura. En el sello

deberán figurar las siguientes indicaciones, en caracteres perfectamente legibles: — en la parte superior, las siglas que identifiquen al país exportador, puestas en letras mayúsculas seguidas del número de autorización veterinaria del establecimiento, en la parte inferior, una de las siglas CEE, EØF, EWG, EOK, EEC, EEG; o bien un sello de forma oval que tenga como mínimo 6,5 cm de anchura y 4,5 cm de altura. En el sello deberán figurar las siguientes indicaciones, en caracteres perfectamente legibles: — en la parte superior, el nombre del país exportador, en mayúsculas, — en el centro, el número de autorización veterinaria del establecimiento, — en la parte inferior, una de las siglas CEE, EØF, EWG, EOK, EEC, EEG. Los caracteres deberán tener como mínimo una altura de 0,8 cm para las letras y 1 cm para las cifras

Tradicionalmente las reses se sellaban con todos los datos que emanaban del proceso (Número de tropa, Clasificación y Tipificación, Destino comercial, peso y sello del Tipificador actuante. En la actualidad son pocas las plantas que aún continúan aplicando este sistema ya que la mayoría de los frigoríficos reemplazaron el sellado por etiquetas. Éstas contienen aún más información, tal el caso de los datos del establecimiento faenador y del titular de faena además de permitir incorporar códigos de barras o tecnología QR. (Imagen N° 17)

Usuario 770		Establecimiento Faenador GANADERA SAN ROQUE S.A. RUC: 1115 Est. Ofi. 2515 C.U.I.T.: 33-70740905-9	
Fecha Faena: 30/08/2021		Titular Faena DONADE S.A. RUC: 27035 C.U.I.T.: 30-71388910-1	
DENT: 4D	CONT: 0		
ZZ CONSUMO ESPECIAL		Tropa: 23732 - 120	
Clasif. VQ	Tipif. A1	Garron 368	Kilos 120
848		1/2 RES 753175	

Imagen N° 17: Etiqueta de faena:

En los casos de reses destinadas a exportación a UE dentro de los contingentes arancelarios conocidos como Hilton y Cuota 481, las citadas etiquetas deberán de contener, en tipología destacada las letras “H” y “W” respectivamente. Como puede apreciarse, en las siguientes imágenes, en ningún caso se hace referencia a la información relacionada con la identificación individual de origen de cada res (Imágenes 18 y 19).



Imagen 18: Etiqueta Hilton (H)



Imagen 19: Etiqueta cuota 481 (W)

Además, cada una de las medias reses deberán llevar estampado, en tinta color violeta, en ambos cuartos, un sello que las identifique como aptas para cada uno de estos contingentes arancelarios: Hilton (H) ò cuota 481 (W). Resolución ex ONCCA 2558/2003. (Imágenes N° 20 y 21).

Imagen N° 20 Sello en reses UE Hilton-

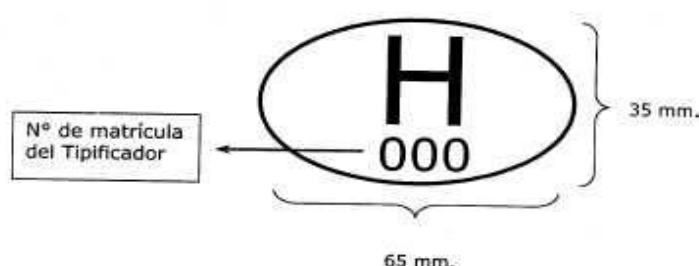
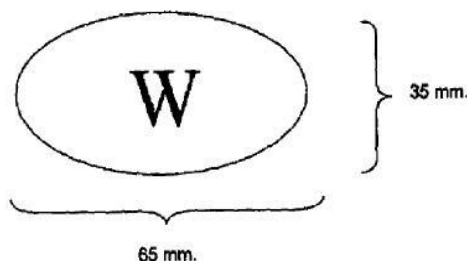


Imagen N° 21 Sello en reses UE protocolo 481



5.1.9.10. Romaneo de playa

En forma simultánea al paso por el palco de balanza oficial o palco de tipificación, un operador de la empresa ingresa al Sistema Integrado de Faena (SIF) la información de cada una de las medias reses; fecha de faena, número de tropa, número correlativo de faena, dentición, clasificación, tipificación, peso, destino comercial y número identificador del Tipificador actuante.

Esta información es la que se ve registrada en las etiquetas identificatorias de las reses y además consta en un documento oficial denominado “Romaneos de Playa” previsto en las Resoluciones J.151/83, J.120/90, ambas de la ex JNC y SAGPyA 242/2015, el que debía ser remitido a la DNCCA para su control y fiscalización. En la actualidad, la información de faena es ingresada al sistema SIF-SIGICA y los Romaneos de playa deben ser guardados en forma virtual en las plantas de faena, a disposición de los Organismos de control cuando así lo requieran.

En virtud a la información que ofrece, este documento es parte fundamental en el proceso de trazabilidad de la carne, Si bien no mantiene la relación entre el dispositivo de identificación individual de origen; (Caravana-Chip, etc.), con el número correlativo de faena, resulta en un adecuado instrumento ya que en nuestro país la trazabilidad en la cadena comercial de la carne se gestiona por tropa. (Ver anexo; planilla Nº 2)

5.1.9.11. Oreo y Depósito en cámaras

Las medias reses procedentes de la playa de faena, ya identificadas, deben depositarse en cámaras frigoríficas para el proceso de maduración de 24 a 48 horas. (Capítulo V del Decreto Ley 4238/68 bajo potestad del SENASA).

Las reses destinadas a exportación a la Unión Europea (UE) deben ser depositadas en cámaras exclusivas para este destino y, cuando se trate de piezas que formen parte de los contingentes arancelarios “Hilton” y “481”, de acuerdo al Art. 11 de la Resolución ONCCA 2558/2003, deberán acondicionarse agrupadas por número de tropa y solo podrán separarse cuando la capacidad de la cámara no lo permita.

Art. 11. — “Las tropas en las que resulten medias reses aptas para la elaboración de Cortes de Calidad Superior (Hilton) serán depositadas en cámaras de maduración agrupadas por número de tropa y sólo podrán fraccionarse cuando por razones de capacidad no pueda depositarse la tropa completa en la misma cámara y siempre que el Servicio de Inspección Veterinaria lo autorice.

Asimismo, los establecimientos Ciclo I y Ciclo II que reciban medias reses, cuartos o cortes con hueso para la elaboración de Cortes de Calidad Superior (Hilton) provenientes de otras plantas habilitadas, deberán acondicionar en sus cámaras dicha mercadería agrupándola por número de tropa, independientemente del tipo de corte con hueso y de forma tal que permita su inmediata identificación”.

También, y de acuerdo a dicha Resolución, las empresas deberán confeccionar, con carácter de declaración jurada, un documento donde conste la cantidad de piezas (medias reses o cortes) destinadas a dicho mercado.

Es necesario destacar que en el año 2003 se promulgó esta Resolución atendiendo a las exigencias protocolares de la Comunidad Económica Europea para la denominada cuota Hilton, las que luego también fueron

adoptadas, en el año 2014 para la elaboración de los cortes de la denominada “cuota 481”, aunque respetando sus diferencias. (Ver “Anexos”; Cuadro N° 6).

En los casos de reses destinadas al consumo interno y exportación a terceros países no se requieren de tratamientos especiales y se depositan en las cámaras generales de acuerdo a las necesidades de la empresa.

5.1.10. Destino de la carne vacuna

La faena vacuna del año 2020 alcanzó las 14.000.000 de cabezas, aproximadamente, el mayor nivel de en los últimos once años:

Producto de este volumen de faena resultaron 3,17 millones de toneladas de res con hueso -tn. r/c/h-, superando en 1,3% a la producción de 2019. Fue la tercera producción de carne vacuna más alta de los últimos 25 años. Es importante destacar que más del 70% de la faena vacuna del país es destinada al consumo interno.

El destino de esta carne se discrimino en 2,257 millones tn. r/c/h al consumo interno lo que representó un 71,1% del total, mientras que a la exportación se destinaron 917,2 mil tn. r/c/h, correspondiente al 28,9%.

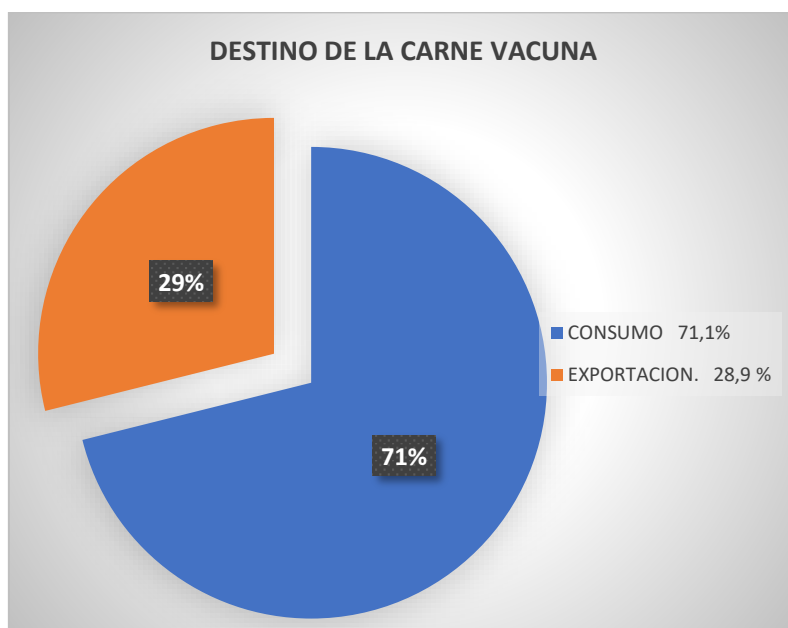


Gráfico N° 1: Destino de la carne vacuna año 2020.
Fuente Agrositio 07/01/2021

La comercialización de carne para el consumo interno se realiza en medias reses. Al llegar a destino, carnicerías y/o supermercados, se “descuartiza” (término utilizado únicamente en el consumo ya que en exportación el proceso se denomina “desposte”), perdiéndose, generalmente toda trazabilidad.

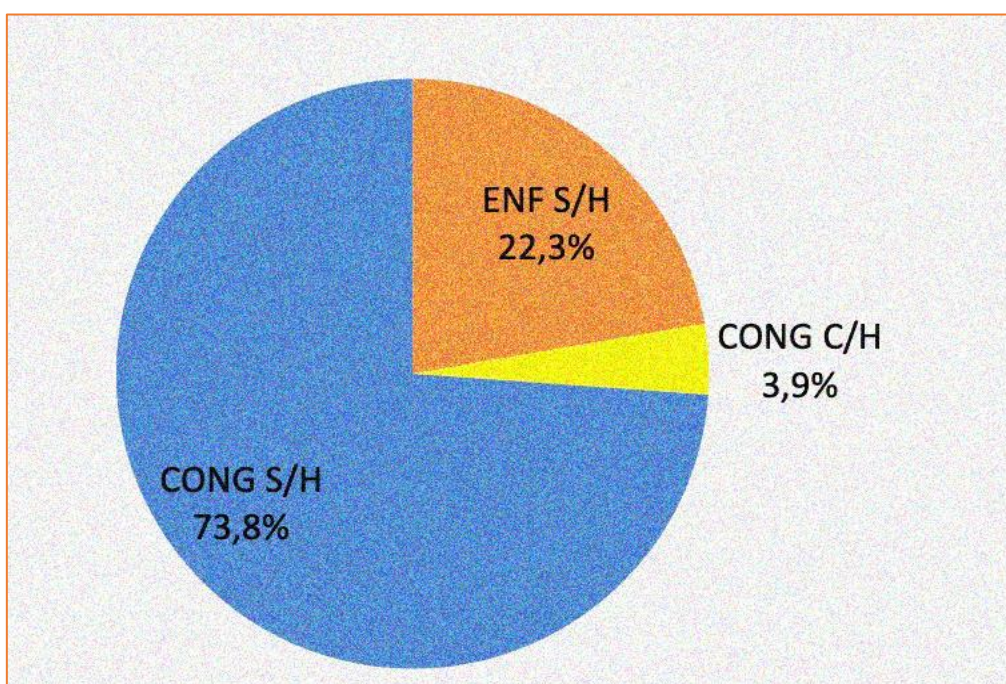
Algunas cadenas de supermercados presentan cortes “premium”, envasados al vacío y etiquetados, informando la raza, la clasificación, etc. Pero no el número de tropa.

Es importante destacar que, en nuestro país, en general, no existe una conciencia de la trazabilidad en el consumidor, especialmente en el comercio de la carne.

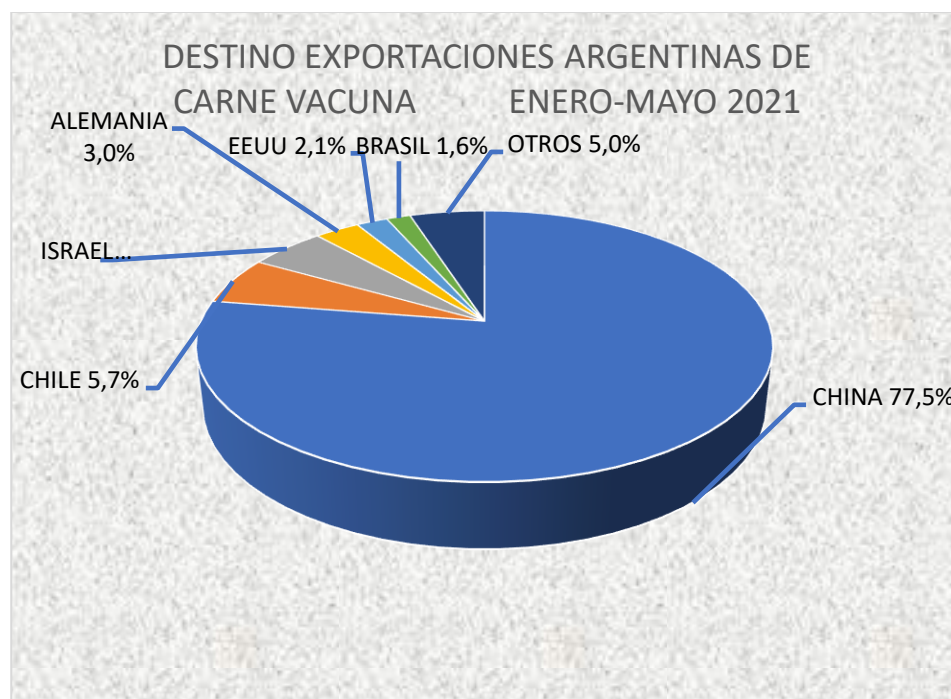
En el siguiente cuadro se grafica el destino otorgado a la producción de carne vacuna en el año 2020.

En los cuadros siguientes se grafican las exportaciones discriminadas; por tipo de corte (Cuadro N° 2) y por país de destino (Cuadro N° 3)

Enfriado s/ hueso:	22,3 %
Congelado c/ hueso	3,9 %
Congelado s/ hueso	78,8 %



Cuadro N° 2: Exportaciones Argentinas por tratamiento del corte.



Cuadro N° 3 Exportaciones argentinas por destino.

Cuadros 2 y 3 Fuente IPCVA con datos obtenidos del sistema de comercio exterior de INDEC.

5.2. Aspectos legales.

Numerosa legislación relacionada a la trazabilidad, emanada de Organismos Nacionales e internacionales, es descripta en este trabajo. Dentro de los organismos internacionales es de destacar la OIE organismo que regula las normas sanitarias de los animales y apoya las medidas resueltas por la Organización Mundial del Comercio (OMC). La OIE brinda sustento técnico a las medidas sanitarias y en conjunción con el Codex Alimentarius (CODEX) y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) conforman el comité de las MSF (Medidas Sanitarias y Fitosanitarias).

La OIE, como se describió anteriormente en el ítem Bibliografía Consultada, basa todo su accionar en recomendaciones sobre trazabilidad para sus países miembros: Capítulo 4,3 del Código Sanitario de los animales terrestres.

Con respecto a las normativas nacionales es el MAGyP en conjunto con el SENSA y la actual DNCCA quienes regulan y controlan los aspectos de la trazabilidad.

A continuación, se describen cronológicamente las normativas referentes más trascendentes ordenados por año el organismo que la crea y el resumen de su contenido.

AÑO	NORMA: TIPO Y NUMERO	ORGANISMO	Contenido,
1968	Decreto 4238/68	P. E. N.	Reglamento de Inspección de productos de origen animal
1983	Ley 22939/83	P. E. N.	Identificación del ganado- marca a fuego
1997	Resoluciones Nº 67/97 y 370/97	SENASA	Trazabilidad para exportación
1998	Directiva 92/102 Reglamento CE 820/97	C. E. E.	Registro hacienda y Etiquetado Carne Vacuna
1999	Circular Nº 3390/99	SENASA	Check - list previo a certificación productos a exportar
2000	Reglamento CE 1760/2000	C. E. E.	Modifica el Reglamento CE 820/97
2000	Resolución Nº 1912/00	SENASA	DDJJ Bovinos no tratados con hormonas. Se utiliza por primera vez el término trazabilidad
2001	Resoluciones Nº 178/01 y 496/01	SENASA	Identificación del origen de los animales
2001	Resolución Nº 400/01	SAGPyA	Identificación y etiquetado de reses
2002	Resolución Nº 218/02	SAGPyA	Crea el Sist. Arg. De Trazabilidad. Primera norma sobre Trazabilidad
2002	Reglamento CE 178/02	C. E. E.	Trazabilidad en todas las etapas del proceso
2002/2003	Circulares Nº 3510/02 y complementarias 3510/03 A y 3510/03 B	SENASA	Mejora y simplifica el seguimiento del procesamiento de tropas
2003	Resolución Nº 462/03	SAGPyA	Crea la Comisión Nacional de Trazabilidad
2003	Resolución Nº 2558/03	Ex - ONCCA	Especifica Cuota Hilton-etiquetado
2003	Resolución Nº 15/03	SENASA	Identificación de ganado para exportación
2003	Disposición Nº 5/03	SENASA	Manual de Procedimiento de Certificación Definitiva de Exportación
2006	Resolución Nº 103/06	SAGPyA	Establece el CUIG
2006	Resolución SENASA 754/06	Senasa	Crea Clave Única de Identificación Ganadera (CUIG) , que identificará individualmente a los productores pecuarios del país. El número asignado será indispensable para conformar la identificación de cada animal en las caravanas.
2007	Resolución Nº 03/07	SENASA	Etiquetado carne vacuna
2009	Ley 24678/09	P.E.N.	Modifica Ley 22939/83
2011			
2013	Resolución N 363/13	SENASA	Crea Sistema ...
2017	Artículo 4º, Disposición ANMAT Nº 2303/2014	ANMAT	Los titulares de registro de productos médicos alcanzados por el Sistema de Trazabilidad y sus directores técnicos serán responsables por la correcta utilización de los códigos unívocos y de la información anexa incorporada a la Base de Datos con relación a los mismos, como así también por la actuación de los proveedores de los productos
2019	Resolución N 1089/19	SENASA	Establece condiciones sanitarias trazables para exportar a CHINA.

Trazabilidad: Legislación. (tabla resumen de los contenidos de las normas)

Por último, se hace referencia a los distintos destinos comerciales de los productos elaborados en nuestro país. Las exigencias sobre trazabilidad de la demanda externa y las normas implementadas para el cumplimiento de las mismas y la discriminación con el mercado interno.

En este orden, como se visualiza en el cuadro Nº 4 “Esquema sanitario de los mataderos del país” de las 393 plantas faenadoras solo 162 cuentan con habilitación sanitaria nacional, el resto; 231, no cuenta con transito federal, Por su parte, en la Tabla Nº 5 “Estándar sanitario de faena por habilitación planta por

planta”, se distinguen las características y obligaciones a cumplir en los establecimientos habilitados sanitariamente por los distintos niveles administrativos del Estado; Nación, Provincias, Municipalidades, lo que supone diferentes estatus sanitarios para una misma actividad.

Esta última consideración no presupone distintas cualidades sanitarias de los productos, sino que refiere a cuestiones administrativas las que, de alguna manera inhiben la libre comercialización de los mismos. Así, productos elaborados en establecimientos con habilitación provincial solo pueden comercializarse y distribuirse dentro de los límites provinciales, mientras que el tránsito de las mercancías procedentes de establecimientos con habilitación nacional (SENASA) es libre a lo largo y ancho del país, fronteras afuera, inclusive.

5.3. Experiencias de otros países -UE-

Casi todos los países productores de ganado bovino utilizan sistemas de trazabilidad para seguridad e inocuidad alimentaria en sus propios países como también para comercializar entre ellos.

Los datos recabados especialmente por la OIE demuestran que la mayoría de ellos realizan solamente rastreabilidad hacia atrás y rastreabilidad interna, tanto en países desarrollados como los no desarrollados.

Las diferencias se muestran mejor cuando se trata de identificar en una cadena de datos el enlace entre la trazabilidad atrás, interna y hacia adelante.

Esto se ve cuando hay sistemas electrónicos y troceo de carnes con sticker de barras lectoras que mejoran la documentación del producto para información al consumidor

La Unión Europea establece consideraciones generales para los países miembros que pueden ser ampliados por alguno de ellos.

Como se dijo, el origen de la trazabilidad, tal y como la conocemos hoy, puede situarse en Europa en la década del 90, en respuesta al brote de “mal de la vaca loca” ocurrido en Inglaterra (primer caso identificado en el condado de Surrey en 1986), aunque ya, desde 1969, la reglamentación de los principales países europeos preveía la identificación individual de la hacienda con un número de 10 cifras.

A partir de 1996 dicho sistema fue el punto de partida para la identificación de origen de los animales que llegaban al mercado, considerado como un factor de seguridad, el sistema fue adoptado más tarde por las autoridades comunitarias.

Desde entonces, se regulan los sistemas de identificación animal y el registro de sus movimientos. La legislación europea, sobre identificación y trazabilidad de los animales de la especie bovina, es, sin duda, la más completa y exigente del mundo.

El 1 de enero de 1998 se publica el Reglamento (CE) 820/97 del Consejo, en el mismo se establece un sistema de identificación y registro del ganado vacuno y el etiquetado de la carne y de los productos a base de carne vacuna. Este Reglamento ha sido posteriormente derogado y sustituido por el Reglamento (CE) 1760/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Este sistema se basa en los siguientes elementos:

- 1- Dos caravanas auriculares por animal con un código numérico de 14 caracteres para su identificación individual.
- 2- Documento de Identidad que cuenta con su código individual y diversas informaciones de interés relacionadas con el animal y su explotación. Dicho documento debe acompañar cada desplazamiento del mismo.
- 3- Libro de Registro actualizado en cada explotación donde deben registrarse con sus respectivas fechas todos los movimientos de los animales; nacimientos, muertes, tratamientos, etc.
- 4- Participación activa de los ganaderos. Obligación de comunicar a las autoridades cada nacimiento, muerte o movimiento de ganado de su explotación.

Cada estado miembro cuenta con bases de datos nacionales informatizadas, diseñadas y desarrolladas en base a las características que exige la normativa comunitaria, ya que deben ser capaces de responder, en tiempo real, a toda solicitud de información sobre los animales de todas las explotaciones.

Actualmente, la mayoría de los países de la UE han adoptado el sistema EAN- UCC. (EAN: en ingles European Article Number -*Número Europeo de Artículo*, UCC: Uniform Code Council – Código único Consensuado). Este sistema comenzó en 1974, cuando fabricantes y distribuidores de 12 países europeos formaron un consejo con la finalidad de examinar la posibilidad de desarrollar un sistema estándar de codificación único para Europa.

Este sistema es de aplicación en todos los estados miembros de la Comunidad Europea, aunque, cada uno de los países cuente con sus propias normas de trazabilidad de animales, en línea con reglamento europeo Nº 1760/2000.

Respecto a la trazabilidad de cortes, casi todos los países de la UE se rigen por la “Guía de “Trazabilidad de la Carne”, desarrollada por EAN junto con “European Livestock and Meat Trading Union” (Unión de Ganado Vacuno Europeo y Comercialización de Carne); (UECBV), Centro de Unión para el Procesamiento de Carnes en EU (CLITRAVI), Representación Comercial Internacional de Mayoristas, Minoristas ante el EU (Euro Commerce), la Organización Europea de Consumidores (BEUC) y el Euro Handelsinstitut (EHI). Junto con 17 Organizaciones Miembros, todos ellos integraron el Grupo de Trabajo de la Cadena de Abastecimiento de Carne de EAN International. Fuente: Raúl Green (2007) Procisur- IICA Plataforma Tecnológica Regional- Trazabilidad de carnes en el mercado mundial.

Para el caso de Argentina, como se ha señalado en el ítem anterior, la identificación animal se realiza mediante marca a fuego de la propiedad y doble caravana.

El software que registra los datos es el Sistema SIGSA del SENASA que registra los datos del propietario de la sanidad del rodeo y las vacunaciones. Esto es acompañado por las exigencias provinciales a través del documento Guía de Traslado Animal.

La lucha contra la Fiebre aftosa fue la base sobre el cual se armó el sistema de trazabilidad en la Argentina que lleva muchos años controlando el sistema.

También existió una experiencia privada de trazabilidad como lo es el proyecto de parte del Frigorífico Hughes perteneciente al Grupo Pilagá. Este grupo tiene negocios directos con una empresa holandesa que mide la calidad de la mercadería. Este sistema se denominó Argentine Quality Scheme, que además incluye la trazabilidad de los animales. Sus objetivos han sido garantizar al consumidor el origen y la calidad del producto a través de controles estrictos de toda la etapa de producción, desde el campo hasta la góndola.

En el caso de Holanda la identificación de los animales se realiza por medio de doble caravana que tiene un número con 9 dígitos y un código de barras. La información que se lleva en el registro se incluye N° de establecimiento, N° de la caravana., Sexo. Fecha de nacimiento. Entre otros

Entre 1988 y 1992 se gastaron US\$ 22 millones para poner a funcionar el sistema. El costo operativo anual es de US\$ 9 millones, de los cuales US\$ 4 millones los pagan los Productores en forma directa y el resto lo paga el Estado. El costo de la caravana es entre US\$ 1 y US\$ 2 por animal y se puede elegir entre tres proveedores. La base de datos es manejada por el Estado a través de la Dirección de Sanidad Animal.

El principal problema que se encontró para hacer funcionar el sistema ha sido la educación del productor. El punto crítico es lograr que la gente cumpla con las normas.

Muy similar es el caso de Italia se utilizan caravanas con código de barra y también documento de tránsito animal. Los datos que se colectan en los registros son sexo, raza, fecha de nacimiento y código de la madre.

El sistema es descentralizado. Existen 20 regiones con 220 oficinas sanitarias locales. Cada Región es autónoma y es responsable de su propia base de datos. El costo del sistema es de aproximadamente 10.000 liras/cabeza (US\$ 5).

Reino Unido que realiza todo por el el organismo sanitario oficial estatal, también completa dobles caravanas que establece la identificación del animal y la del establecimiento en un programa denominado el Cattle Tracing System.

La creación de la base de datos fue problemática. Para esto se creó el Servicio de Movimiento de Ganado de Gran Bretaña. Esta organización emplea a 250 personas y crearla costó 19 millones de libras (US\$ 30.267 millones). El costo operativo anual está estimado entre 15 y 20 millones de libras. Este costo será compartido por la UE.

Francia: en 1978 fue creado el Sistema Nacional de Identificación Perenne y Generalizado (IPG) de Bovinos y desde 1990, utiliza un sistema ininterrumpido de informaciones tanto de tipo reglamentaria como voluntaria, desde el productor hasta el punto de venta. Se destacan los siguientes elementos:

- 1- Declaración de nacimiento y utilización de una marca individual por animal
- 2- Establecimiento de un registro a nivel de la producción, para entrada y salida de animales, nacimientos y faena.
- 3- Un documento de circulación
- 4- Notificación obligatoria de los movimientos a las antenas locales del Ministerio de la Agricultura.

En Francia los sistemas de registros, con una buena implantación en el nivel de las diferentes cuencas de producción, permiten rastrear el origen, la categoría y el tipo racial de carnes propuestas a la venta. Francia adhirió también a la guía EAN de traza FRANCIA

Recientemente Francia exigirá que la carne que se sirve en cafeterías escolares y en los restaurantes se especifique el país de origen, argumentando la defensa de la producción nacional y la preservación de la calidad nutricional de las carnes.

Japón, cuyo primer caso de BSE se produjo en 2001, aprobó en junio de 2003 un sistema de trazabilidad de la carne vacuna. El sistema previsto se aplica en dos etapas; La primera desde el campo hasta el matadero. La segunda, aplicada sobre los cortes.

La identificación se realiza por medio de caravanas auriculares con 10 dígitos y registro individual detallando fecha de nacimiento y de sacrificio, raza y explotaciones por donde pasó. La trazabilidad de los cortes se basa en el etiquetado de los mismos con información correspondiente a la identificación individual de origen.

Debido a la poca producción ganadera la legislación nipona contempla la importación de animales en pie de los que se exige el cumplimiento de idénticas normas de trazabilidad para luego ser ingresados a los registros de cada productor.

Fuente: Agrodigital.com-(2003) "Japón introduce trazabilidad en la carne de vacuno".

En Uruguay existe desde principios de los 70 una oficina, dependiente del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, llamada DICOSE que obliga a los productores, por ley, a registrar cada movimiento cada vez que uno de sus animales sale de su propiedad; además de hacer una declaración jurada anual de la cantidad de ganado que posee.

En Uruguay, a partir del a 2004 se determina la obligatoriedad de la doble identificación individual electrónica, sus productores ya identificaban en forma muy importante sus animales como ayuda en su manejo de la explotación.

Uruguay es de los pocos países en el mundo que tiene el 100% de sus vacunos con identificación individual electrónica obligatoria. Cada animal es identificado individualmente con doble identificación: una visual y otra electrónica y se completa el sistema con un formulario que debe llenar el productor y enviarlo al SNIG (Sistema Nacional de Identificación Ganadera). [R_158_30.pdf \(planagropecuario.org.uy\)](#).

Por su parte, en los frigoríficos se identifican para su seguimiento las tropas que ingresan y se establece un sistema de etiquetado de la carne a través de las denominadas “cajas negras”. El Instituto Nacional de Carnes (INAC) se esfuerza para unir los dos sistemas y consagrar un grado de rastreabilidad.

Gracias a la trazabilidad, las carnes uruguayas pudieron acceder a la codiciada “cuota 481”, una cuota internacional para carne bovina de animales que tengan menos de 27 meses de edad y que en los últimos 100 días de vida hayan sido alimentados a base a granos. Carne QR | Producción Nacional. (www.produccionnacional.com.uy). 2013.

Recientemente en este año 2021, el Uruguay declaró que aspira en un par de años, a alcanzar el 100% del trámite “on line” después de un recorrido de 50 años de trabajos desde el inicio de la Declaración Jurada de Semovientes de 1973.

Brasil cuenta, a partir de enero del año 2002, con un sistema de trazabilidad para ganado vacuno denominado Sistema de Identificación de Origen Bovino y Bufalino (SISBOV).

Una ventaja del nuevo sistema es la resistencia del dispositivo identificador, que ahora permanece junto al animal hasta la faena o muerte natural. Las nuevas reglas tienen también como objetivo crear una doble identificación, pudiendo ser adoptada una de las siguientes cuatro opciones:

1) Un dispositivo auricular en la oreja derecha y un botón (de 2,6 a 3 cm) en la oreja izquierda, con el número de manejo de SISBOV, compuesto por 6 dígitos (del 9º al 14º número de SISBOV)

2) Un dispositivo auricular en la oreja derecha y un dispositivo electrónico.

3) Un dispositivo auricular en la oreja derecha y un tatuaje en la oreja izquierda, con el número de manejo SISBOV

4) Un dispositivo auricular en la oreja derecha y un número de manejo SISBOV marcado a hierro caliente, en la pierna derecha trasera. Los seis números de manejo SISBOV deberán ser marcados tres a tres, ubicando los tres primeros números en una línea imaginaria y los otros tres inmediatamente abajo.

En el año 2009, Como respuesta a las restricciones impuestas por la UE, el Ministerio de la Agricultura, Ganadería y Aprovechamiento (MAPA), publicó la Ley 12.097/2009, que establece la trazabilidad de bovinos en Brasil.

También crea la “Plataforma de Gestión Agropecuaria” (PGA); una herramienta electrónica que posibilita la integración y la gestión de toda la información relativa a la ganadería bovina y bufalina, por medio de una Base de Datos Única (BDU) con potencial para administrar informaciones de la producción agropecuaria brasileña.

La trazabilidad en faena se lleva a cabo por lote y esta información, asociada a la trazabilidad de origen se adecua a las necesidades y exigencias de la demanda. Fuentes: Decio Coutinho, Ronei Correa, Juliano Hoffmann y Diego Costa (2012) Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil Mariela Bianco; Marta Chiappe PROCISUR, 2004. Estado actual de los sistemas de trazabilidad para bovinos de carne en los países del Cono Sur /. IICA.

Chile desde el 01 de enero de 2005, el Servicio Agrícola y Ganadero de Chile -SAG - cuenta con el Programa Oficial de Trazabilidad Animal, de gestión pública privada, que constituye una herramienta de apoyo a los programas oficiales del SAG en ámbitos de inocuidad de productos pecuarios, sanidad animal y certificación de exportaciones garantizando la seguridad sanitaria de los productos pecuarios nacionales.

El programa ofrece la trazabilidad individual de bovinos mediante un dispositivo de identificación individual oficial que lo acompaña desde su nacimiento hasta su sacrificio y registra sus movimientos.

Para ello, es fundamental contar con un conjunto de antecedentes básicos que garanticen el buen funcionamiento del sistema, los que constituyen los cinco componentes estructurales del programa que se señalan a continuación.

1: Registro de establecimientos pecuarios; Contiene información que permite identificar a los establecimientos pecuarios donde existen permanente o temporalmente animales. Para la identificación de cada establecimiento se utiliza el Rol Único Pecuario (RUP).

2: Declaración de existencias de animales (DEA): Corresponde a la información anual de existencias de todos los animales por especie y clase, de cada establecimiento con Rol Único Pecuario (RUP).

3: Identificación animal oficial: Proceso que permite identificar oficialmente a un animal mediante el Dispositivo de Identificación Individual Oficial (DIIO) y vincularlo al establecimiento donde se realizó esta actividad.

4: Registro de Movimiento animal: Corresponde al registro de todos los movimientos de los animales identificados individualmente (con DIIO), que se realizan entre establecimientos con RUP.

5: Sistema Oficial de Información Pecuaria: Es un sistema de información del SAG, de carácter nacional, en el cual se ingresan, alojan y administran todos los registros del Programa. La información se obtiene mediante formularios en papel o funcionalidades electrónicas (SIPEC web) y es reservada.

Fuente; Servicio Agrícola Ganadero (SAG) programa oficial de trazabilidad. página oficial: www.sag.gob.cl. Fecha de consulta noviembre 2021.

Australia, Australia se encuentra muy bien posicionada en el uso de tecnología electrónica en el sector agrícola ganadero. Todo su rodeo se halla identificado individualmente, desde el nacimiento, mediante caravana electrónica obligatoria.

El Sistema Nacional de Identificación de Ganado (NLIS) es el sistema para la identificación y trazabilidad de ganado vacuno, ovino y caprino.

Este sistema combina tres elementos para permitir la trazabilidad de por vida de los animales:

1. Todo el ganado está identificado por una etiqueta / dispositivo visual o electrónico.
2. Todas las ubicaciones físicas se identifican mediante un Código de identificación de propiedad (PIC)
3. Todos los datos de ubicación y movimientos del ganado se registran en una base de datos central.

Con esta información, el NLIS puede proporcionar un historial de vida de los movimientos de un animal.

Fuentes: Agrositio. "Australia: tierra de gente amable y vacas eficientes, por Belisario Castillo 5/08/2018. Página oficial de Meat and livestock Australia <https://www.mla-co>.

En la siguiente tabla se detallan las características sobresalientes de los sistemas adoptados por cada país.

	U Europea	Francia	Japón	ROU	Brasil	Chile	Australia
Normativas años	Reglamento trazabilidad 820/98 y 1760/00	Sistema Ident. Perenne y Generalizado (SNIP) /1978	Sistema Nacional de identificación /2003	Sistema Nacional de Identificación Ganadera /2004	Ley 12.097/2009, que establece la trazabilidad de bovinos .	Inicio programa trazabilidad animal pública y privada /2005. Modificación Resolución Nº 6.774/15	Documento Nacional de Ganadería y Sistema de Identificación (SNIT). Desde el año 2005 fija requisitos obligatorios para el etiquetado y la identificación de las vacas, ovejas y cabras. A través de un sistema nacional de identificación de animales y registro en la

Sistema información de Datos	Identificación individual por animal. Registro de Predios Rurales. Etiquetado carne vacuna	Ídem UE	Ídem UE	Identificación individual por animal. Registro de Predios Rurales.	Identificación individual por animal. Registro de Predios Rurales	Identificación individual por animal. Registro de Predios Rurales (RUP)	Identificación individual por animal. Registro de Predios Rurales
Instrumentos Físicos	Dos caravanas por animal con código de 14 dígitos Documento identidad del predio. Libro registro de movimientos de animales	Documento Acompañamiento bovino (DA) para tránsito. Caravana con 10 dígitos,	Caravanas de 10 dígitos	Dos caravanas Identificación del país de origen (3 dígitos). En el caso de Uruguay el N° es 858. Identificación del animal de e 9 dígitos •	Combina 4 formas de identificación individual, usando caravanas dobles de 6 y 14 dígitos y tatuajes.	Caravana de 9 dígitos combinado con bolo ruminal	Dos caravanas por animal con código de 16 dígitos una flex y otra botón.
Instrumentos electrónicos	Adoptado en 1974 Sistema EAN (Numero de artículo europeo) para uniformar mercancías. Cortes según la guía de trazabilidad de las carnes	Adopta Sistema EAN	Lectura electrónica	Chips y lectura electrónica	Sistemas software de Gestión Agropecuaria	Lectura electrónica por radiofrecuencia	Lector de radiofrecuencia en frigorífico.
Trazabilidad hacia atrás, interna hacia adelante	Hacia atrás e interna. Hacia adelante por lotes.	Trazabilidad hacia adelante por lotes. En 2021 Francia comenzara a exigir a comedores y ventas minoristas la trazabilidad del origen de las carnes.	Trazabilidad hacia atrás mediante etiquetado de las carnes.		Hacia atrás e interna. Hacia adelante por lotes.	Hacia atrás e interna Hacia adelante por lotes.	Desde el 2016 inicia etiquetado de carnes indicando origen y procedencia
Actores involucrados	Productores, Industria.	Productores Industria Transportistas. Gobierno	Productores, Industria.	Productores Industria Transportistas. Gobierno			
Obligatoriedad	SI	SI	SI	si	si	si	si

Tabla Comparativa de Sistemas de Trazabilidad entre países.

CONCLUSIONES GENERALES

Durante el presente trabajo se ha tratado de describir la trazabilidad en la cadena comercial de la hacienda y carne vacuna en la República Argentina.

Ha quedado referenciada la importancia de la veracidad de la información durante todos los eslabones de la cadena de comercialización de la carne, desde

el campo hasta el consumidor, como asimismo el aseguramiento del traslado dicha información.

Se han mencionado los diferentes métodos de identidad de la hacienda; Marca a fuego, caravanas, caravanas con componentes electrónicos, etc. y se ha manifestado la importancia de la identificación individual como sujeto de la trazabilidad, hito fundamental para cualquier proceso de rastreo.

Al mismo tiempo se enumeraron las distintas formas de recolección de los datos trazables, desde los simples; en forma manual, hasta los de tecnología más avanzada; Identificación electrónica (IDE).

También se ha puesto de manifiesto la trascendencia del registro de la información y la posibilidad de acceder a estos datos al momento de la toma de decisiones.

Se describieron los procesos inherentes a cada uno de los eslabones de la cadena y la información que se genera y almacena en cada uno de ellos.

Quedo evidenciado que la trazabilidad individual se diluye durante la faena ya que, en nuestro país, como en el resto de los sistemas de otros países, el seguimiento de las reses post faena se hace por tropa, aunque estén identificadas con un número correlativo de faena individual que no guarda nexo alguno con la identificación individual de origen.

Además, la dinámica de los procesos de despostada hace muy dificultoso el mantenimiento de la trazabilidad individual y su traslado a cada uno de los cortes resultantes.

En los procesos de transformación de la carne, el diseño y uso de los documentos regulados para el seguimiento de las reses post-mortem permiten que se conozca -por número de tropa- la trazabilidad hacia atrás de los cortes, accediendo fácilmente a la historia del producto pero desde el ingreso de la materia prima -Media res- hasta la entrega del producto final, haciendo dificultoso sino imposible que el consumidor rastree o conozca las características individuales del animal origen del producto.

Como se vio en el cuadro “Esquema sanitario de los mataderos del país” (página 34), casi el 60% de los mataderos del país no cuenta con habilitación sanitaria nacional lo que impide el tránsito federal de los productos allí procesados y mucho menos su exportación, además de remitirnos a la diferencia de requisitos respecto de la trazabilidad post faena entre las plantas con diferentes estándares sanitarios. En este punto no se trata de evaluar las condiciones de calidad sanitaria, de inocuidad y comercial de los productos, tampoco de mensurar los procesos de trazabilidad implementados sino de contribuir a fomentar la adopción de políticas de nivelación sanitaria que contemplen a la totalidad del universo de plantas de faena bovina del país.

En los últimos años, los avances tecnológicos en la ingeniería genética, la biotecnología, el control y prevención de enfermedades, sumados a otros

acontecimientos como los residuos de plaguicidas, pesticidas y hormonas, del mal de la vaca loca, de las nuevas cepas de Escherichia Coli, O157 H7, etc. han acelerado una serie de transformaciones a lo largo de todas las cadenas agroalimentarias a nivel internacional, entre las que destacan:

Exigencias de la demanda de alimentos sanos y con información sobre el origen del producto, su manipulación, procesamiento y condiciones de alimentación de los animales, materia incipiente entre nuestros consumidores.

Desarrollo y expansión de un nicho diferenciado que aspira a conocer mediante la incorporación de información trazable en el etiquetado de los productos cárneos envasados, los atributos distintivos de calidad, como ser; inocuidad, raza, origen, sistema productivo, tipificación, etc. generando un importante agregado de valor

Los servicios Sanitarios incorporan a su enfoque reactivo (de respuesta sanitaria), políticas proactivas ligadas a sistemas de Aseguramiento de la Calidad con la posibilidad de incorporar Certificadoras privadas en la acreditación de conformidad de ciertos atributos intangibles de productos diferenciados, por ejemplo; orgánicos.

Desde un punto de vista personal destaco tres enfoques a considerar de la trazabilidad;

- La trazabilidad como una herramienta de gestión en los casos de crisis sanitaria.
- La trazabilidad como atributo con valor agregado en los procesos de certificación de calidad.
- la trazabilidad y su capacidad y necesidad de adaptación a tecnologías informáticas de la información a lo largo de toda su gestión.

Del análisis e interpretación realizados a partir de lo enunciado en las conclusiones generales, emergen como importantes desafíos:

Una mayor articulación entre el Estado, las instituciones técnicas y de fiscalización, organizaciones intermedias y la industria, en los distintos niveles de la cadena de comercialización de ganados y Carnes a fin de implementar políticas de nivelación de estándares sanitarios mediante capacitación a nivel oficial y privado destacando la relevancia de incorporar el tema "Trazabilidad" como de fundamental importancia para el desarrollo del sector y su incidencia en la generación de recursos.

Concientizar a los consumidores sobre la importancia de contar con toda la información necesaria sobre la historia de los productos para fortalecer las decisiones al momento de la elección de los mismos.

Aceptar que la trazabilidad, además de generar un importante agregado de valor, es la herramienta adecuada al momento de **asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos.**

Si bien la trazabilidad es fundamental en los organismos de control para conocer los incidentes sanitarios y bromatológicos en la elaboración de los alimentos. Sin embargo, a nivel de los consumidores, esta parte del sistema aún no está cabalmente incorporada, sobre todo en los puestos de comida en la calle donde generalmente se pierde su rastreabilidad y por ende la calidad e inocuidad del alimento.

Si bien en nuestro país la trazabilidad y certificación de los productos a nivel exportación, cubren las demandas y los protocolos más exigentes (UE), el mercado interno padece la incertidumbre de los distintos estándares sanitarios, por ejemplo; la imposibilidad de ingresar productos (medias reses) de una planta del Gran Buenos Aires, con habilitación sanitaria provincial, a la C.A.B.A., importante núcleo de la demanda de alimentos del país.

La OIE recomienda a los países que todo producto permita su seguimiento hacia atrás mediante el número de lote- para el caso de los productos cárnicos vacunos- este seguimiento se complica si se quieren identificar las reses en forma individual.

El importante desafío argentino es la implementación de la trazabilidad individual durante todo el proceso cárnico vacuno, es decir “desde el campo hasta el plato”. Para ello deberá encontrarse la viabilidad práctica, documental, de logística y económica para lograr un diagrama de flujos que permita asociar el número de caravana de origen con el número correlativo de faena y mantener esta asociación a lo largo de todos los procedimientos posteriores a la faena; (Cuarteo, desposte, charqueo, envasado y etiquetado, Ofreciendo un corte con una adecuada trazabilidad individual que garantice su calidad e inocuidad.

Podemos resumir esos problemas en las siguientes preguntas: - Que sistemas de trazabilidad: ¿privados o públicos?, obligatorios o voluntarios? ¿Completo (del productor a la unidad de venta consumidor) o parciales (del productor al matadero)? Qué tipo de gestión de la base de datos: ¿privado o público? - Que tecnología: ¿marcas auriculares con código en barras, sistemas de radiofrecuencia, sistemas mixtos? ¿Responsable del financiamiento?

7. BIBLIOGRAFIA;

ANMAT (2006) Recomendaciones para el Retiro de Alimentos del Mercado – Empresas Alimentarias. [en línea]. N° 3.

A.N.M.A.T. 2011. Portafolio Educativo en Temas Clave de Control de la Inocuidad de los Alimentos. “Aproximaciones al concepto”.

ARAOZ LUIS FERNANDO enero 2004. Proyecto FAO – Países del MERCOSUR ampliado, “Apoyo a la Integración del Sector Agropecuario del Cono Sur para Contribuir a las Políticas de Seguridad Alimentaria” (TCP/RLA/2910): Trazabilidad de la Carne Bovina en la Argentina Buenos Aires, Consultor: (P 22).

BELUZZO, M. L., BRAVI, CHIARPENELLO FUMERO, (2017). Diseño e implementación de un Sistema de Trazabilidad en un emprendimiento de viandas

cocidas y congeladas de Córdoba” UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE NUTRICIÓN.

BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO AÑO XXXIX - N° Edición 2004 – (2021)
Análisis de los mercados concentradores en el sector ganadero de Argentina.

BONET de VIOLA, Ana María (2012) “9º Encuentro de Colegios de Abogados
sobre temas de Derecho Agrario”, Colegio de Abogados de Rosario, 11-12 de
noviembre de 2012.

CCPP; Centro de Consignatarios de productos del país. Página oficial. Fecha de
consulta 28/06/2021

CEE Comisión Económica Europea (1964)- DIRECTIVA DEL CONSEJO
(64/433/CEE) DO P 121 de 29.7.1964 relativa a las condiciones sanitarias de
producción y comercialización de carnes frescas.

CIMPAR.ORG.AR (2010) Flujo-de-Proceso-Ciclo-II-desglosado.pdf

CODEX ALIMENTARIUS

COUNTINHO D., CORREA, R., HOFFMANN, J. COSTA, D. (2012) Plataforma de
Gestión Agropecuaria (PGA), “La nueva herramienta de identificación y
trazabilidad de la ganadería de Brasil. Confederação da Agricultura e Pecuária do
Brasil -

IICA 13 oct. 2020- Trazabilidad Mercado Mundial.

GREEN, R. (2007) Procisur- IICA Plataforma Tecnológica Regional-Trazabilidad
de carnes en el mercado mundial.

LOPEZ, M. J., WADELL, J. E. y MARTINEZ, J. P. (2016). Historia del ferrocarril
en Argentina La política ferroviaria entre 1857 y 2015. Editorial Lenguaje Claro.

MAGyP: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (2016). Guía de rotulado
para alimentos envasados. Edición 2016

MARCUCCI, D. (2010) Mis días en la vía.

MERCADO DE LINIERS S.A. (2021). página oficial. Fecha de consulta
28/06/2021.

ODEON, M.M. (2017); Estrés en ganado: causas y consecuencias. Rev. vet. 28:
1, 69 -77. Romera, S.A.

ONU - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
(2007). Etiquetado de los alimentos [en línea]. Roma: OMS/FAO
PAOLILLI, M. C., CABRINI, S. M., PAGLIARICCI, L. O., FILLAT, F. A. y BITAR,
M. V. (2019): Estructura de la cadena de carne bovina argentina (INTA)

PEN: Poder Ejecutivo Nacional (1968) Decreto 4238/68.

ROSAS, J.M. (1825) "Instrucciones para los mayordomos de estancias". Ed. Americana.

SABBIONI, (2016). Estudio sobre las condiciones de competencia en el mercado argentino de carne vacuna.

SANCHEZ G., E. Ing. Agr. (2017) Cría, Recría, Engorde a corral, engorde a pasto. UNC.

SENASA -Servicio Nacional de Sanidad Agroalimentaria- (2006). Rotulación de los alimentos. [en línea]. Buenos Aires.

UE: Unión Europea (2013) - Diario Oficial de la Unión Europea REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) N° 593/2013 DE LA COMISIÓN.

VAN GELDEREN, C. (2001). Jornada de Actualización Ganadera. CEIA y Cat. Prod. Bovina de Carne. FAV UNRC.

VENECIANO, J y FRASINELLI, C. (2014) CRÍA Y RECRÍA DE BOVINOS INTA San Luis.

8. PÁGINASWEB CONSULTADAS.

<http://senasa.gob.ar>

<http://jovenesrevisionistas.org/>

<http://www.agromet.com>

<http://ticnegocios.camaravalencia.com>

<https://ruca.magyp.gob.ar>

<https://ticnegocios.camaravalencia.com>

<https://www.a pea.org.ar>

<https://www.statista.com>

[https://www.agronoa.com.ar/mas-valor-de-la-mano-de-la trazabilidad/](https://www.agronoa.com.ar/mas-valor-de-la-mano-de-la-trazabilidad/)

<https://www.feedlot.com.ar>

<https://www.agrodigital.com>

www.infoleg.gob.ar

www.agro.unc.edu.ar/.../uploads/sites/24/2017/02/Recria-2017.pdf

www.ipcva.com.ar/

www.oncca.gob.ar

www.anmat.gob.ar

www.inta.gob.ar

www.fao.org

www.agrositio.com.ar

www.mercadodeliniers.com.ar

www.ccpp.com.ar

www.produccionnacional.com.uy - Carne QR | Producción Nacional

www.sag.gob.cl

9. ABREVIATURAS

-por orden alfabético-

APEA: Asociación de Productores Exportadores Argentinos

CEE: Comunidad Económica Europea - UE: Unión Europea

CUIG: Clave única de Identificación Ganadera

CUIT: Clave única de Identificación Tributaria

CUVE: Clave única de Validación Electrónica

DDJJ: Declaración Jurada

DNCCA: Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario

DNMyF: Dirección Nacional de Matriculación y Fiscalización-SAGPyA

DTe: Documento de Transito electrónico

ex-JNC: ex Junta Nacional de Carnes

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

IDE: Dispositivo de Identificación Electrónica. del inglés: *"Integrated Drive Electronics"*

INAC: Instituto Nacional de Carnes (Uruguay)

MAGYP: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

ONCCA: Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario

PEN: Poder Ejecutivo Nacional

RENSPA: Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios

QR (Código) del inglés Quick Response. Respuesta rápida en español

RFID son las siglas en inglés de "Radio Frequency Identification"

RUCA: Registro Único de la Cadena Agroalimentaria

SAG: Servicio Agrícola y Ganadero (Chile)

SAGPyA: Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca

SENASA: SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

SIF: Sistema Integral de Faena

SIGICA: Sistema Integrado de Gestión de Calidad e Inocuidad Agroalimentaria

SIGSA: Sistema Integrado de Gestión de Sanidad Animal

SIV: Servicio de Inspección Veterinaria
SNIG: Sistema Nacional de Identificación Ganadera (Uruguay)
SRT: Superintendencia de Riesgos del Trabajo
SUCCA: Subsecretaria de Control Comercial Agropecuario
TRI: Tarjeta de Registro Individual de Tropa
USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América -US
Department of Agriculture.

10. ANEXOS

Cuadro N° 1: Normas de trazabilidad según, tipo, número y organismo.

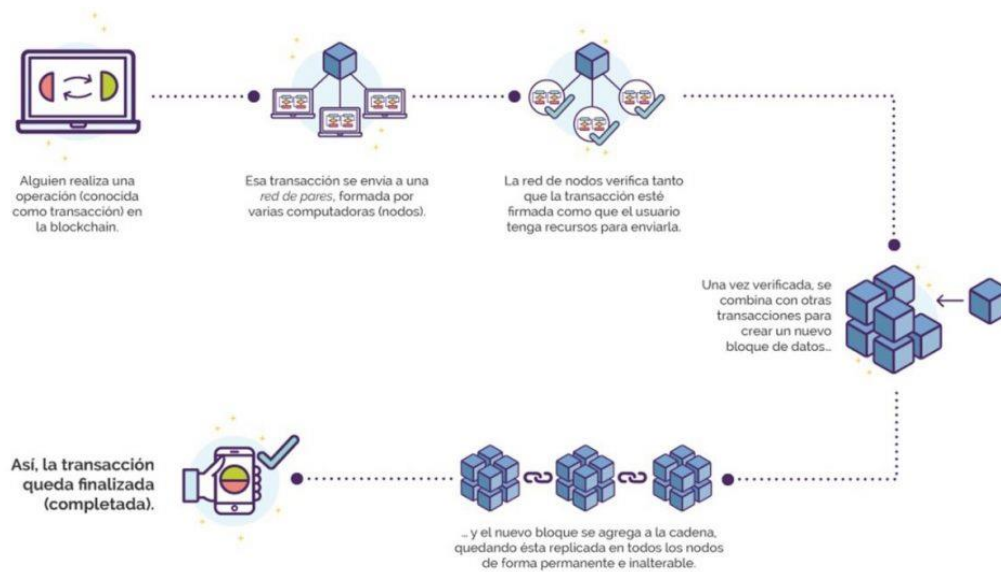
AÑO	NORMA: tipo y número	Organismo	Contenido
1968	Decreto 4238/68	P. E. N.	Reglamento de Inspección de productos de origen animal
1995	Resolución/381	SAGYP	Registro de los establecimientos faenadores bovinos
1983	Ley 22939/83	P. E. N.	Identificación del ganado- marca a fuego
1995	Resolución/145	SENASA	Registro establecimientos faenadores bovinos destino exportación
1997	Resolución /370	SAGYP	Requisitos para exportar UE conforme directivas N 96/22 y 96/23 de la UE. Se establecen controles de muestras laborales del NO USO de hormonas, tirostáticos y antibióticos.
1997	Resolución /397	SENASA	Prohibición de usos de hormonas tirostáticos y antibióticos en animales destinados exportación Comunidad Económica Europea (CEE).
1998	Resolución/104	SENASA	Pautas para el ingreso de animales bovinos importados. Implementación de caravanas y marcas a fuego, Se exceptúan Pedigrée y Puros por cruza.
1998	Directiva 92/102 y Reglamento CE 820/97	C. E. E.	Registro hacienda y Etiquetado Carne Vacuna
1999	Circular 3390/99	SENASA	Check-list previo a certificación productos a exportar
2000	Resolución/1912	SENASA	Implementación de DDJJ para el no uso de hormonas, tirostáticos y antibióticos.
2000	Reglamento/1760	C. E. E.	Modifica el Reglamento CE 820/97
2001	Resolución /496	SENASA	Establece el registro de establecimientos autorizados para exportar a la UE
2001	Resolución /108	SENASA	Creación de los Entes Sanitarios y Fundaciones de lucha contra la Fiebre Aftosa que registran datos para la trazabilidad.
2001	Resolución /400	SAGPyA	Identificación y etiquetado de reses
2002	Resolución /115	SENASA	Crea el registro de veterinarios privados para pre-despacho a la CCE
2002	Resolución/231	SAGYP	Crea el Sistema Argentino de Trazabilidad para el sector Agroalimentario.
2002	Resolución/218	SENASA	Modifica Resolución 231 incorporando la Comisión asesora de Trazabilidad
2002	Reglamento/ 178	C. E. E.	Trazabilidad en todas las etapas del proceso
2002	Circular 3510	SENASA	Establece los requisitos para elaboración certificado sanitario provisorio. Mejora y simplificación del seguimiento de las tropas.
2003	Disposición 2558	ONCCA	Establece planillas de registro de faena y sello de tipificación cuyo destino es cortes Hilton.
2003	Resolución/73	SAGYP	Crea la Comisión Nacional Asesora de Trazabilidad de Animales en pie y cadenas Agroalimentarias.
2003	Resolución/462	SAGYP	Modifica funciones de la Comisión Animal de Trazabilidad de animales en pie y cadenas agroalimentarias.
2003	Resolución/391	SENASA	Requisitos necesarios para los establecimientos inscriptos para exportar a la UE
2003	Resolución/15	SENASA	Crease el sistema de identificación de ganado con destino a la exportación UE. Usos de caravanas botón y de las tarjetas de registro individual (TRI)
2003	Disposición/5	SENASA	Manual de Procedimiento de Certificación Definitiva de Exportación
2003	Resolución/249	SENASA	Creación del RENSPA (Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios)
2006	Resolución/103	SENASA	Crea el Sistema Nacional de identificación Bovina. Obligación de identificar a todos los terneros recién nacidos con caravanas.
2006	Resolución/929	SAGYP	Obligación de caravanear todos los terneros que se movilizan
2006	Resolución/754	SENASA	Determina identificación individual bovina con caravanas oreja izquierda y su registro Clave Única Identificación Ganadera (CUIG)
2006	Resolución/370	SENASA	Registros e identificación de ciervos cuyo destino sea la UE
2006	Resolución /529	SENASA	Incorpora el envío de datos a la Oficina de Control Comercial Agropecuario (ONCCA)
2007	Resolución /07	SENASA	Establece requisitos para el etiquetado carne vacuna
2008	Resolución/356	SENASA	Crea el sistema Integrado de Gestión Sanitaria (SIGSA)
2009	Resolución/553	SENASA	Incorporación al SIGSA los datos de otras especies no bovinas.
2013	Resolución/36	SENASA	Implementación del predespacho de animales de la especie ciervos a la UE
2014	Resolución/ 423	SENASA	Ampliación del registro RENSPA a los productos vegetales frutas y hortalizas
2016	Resolución/549	SENASA	Obligación para los productores a la faena UE de guardar los datos por 3 (tres) años.
2017	Resolución/257	SENASA	Establece caravana botón en oreja derecha con chip opcional de radiofrecuencia (RFID) y en oreja izquierda caravana tarjeta.
2017	Resolución/678	SENASA	Establece especificaciones técnicas para el registro de identificación en dispositivos electrón con 12 dígitos regulados por normas ISO 24631 certificado por el INTI.
2017	Disposición/2303/ 2014	ANMAT	Los titulares de registro de productos médicos alcanzados por el Sistema de Trazabilidad y sus directores técnicos serán responsables por la correcta utilización de los códigos unívocos y de la información anexa incorporada a la Base de Datos con relación a los mismos, como así también por la actuación de los proveedores de los productos.
2019	Resolución/1089	SENASA	Establece condiciones sanitarias trazables para exportar a CHINA.

Cuadro N° 2: Detalle de los trabajos académicos consultados.

Año	Autores	Título del trabajo	Organismo de publicación	Contenido	Página web Publicación
2001	C. Van Gelderen	Jornadas de Actualización Ganadera	INTA Producción Animal	Establece bases teóricas de un sistema nacional de trazabilidad.	https://produccion-animal.com.ar/produccion_organica_y_trazabilidad/18-trazabilidad.pdf
2004	L. Aráoz	Trazabilidad de la Carne Bovina en la Argentina	SAGYP Proyecto FAO (TCP/RLA/2910).	Descripción de la trazabilidad en la República Argentina	¡Error! Referencia de hipervínculo no válida..
2004	M. Gimeno	Quien es quien en identificación y trazabilidad animal en Argentina	Edit. MCA Comunicación Bs Aires	Descripción de la trazabilidad bovina	Librería, Internacional https://www.libinter.com.ar/libro.php?libro_id=195
2004	G. Civeira	Trazabilidad de las carnes vacunas. Análisis Marginal de los Costos.	Facultad Ciencias Económicas de la UBA	Descripción general del sistema de trazabilidad en la Argentina y los costos relativos a su implementación	http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/econ/collecti on/tpos/document/1502-0083_CiveiraGR .
2007	M Gimeno	Guía de identificación animal y trazabilidad de carnes argentinas.	FAO AGRIS	El objetivo de esta guía es ofrecer una visión general sobre la trazabilidad en las principales cadenas de agroalimentos priorizando dos aspectos básicos: la trazabilidad desde el origen, el campo, y la trazabilidad oficial que hace a los aspectos sanitarios y fitosanitarios.	https://agris.fao.org/agris-search/searchIndex.do?query=trazabilidad .
2009	Caja, G. et al; Pozo, J.C.; et al.	Use of electronic identification through ruminal ceramic boluses and molecular markers on lambs' traceability.	Universidad Autónoma de Barcelona (España). Facultad de Veterinaria.	En el marco de un proyecto europeo sobre Trazabilidad del ganado y de la carne (FAIR5 QLk1-2001-02229: "EID+DNA Tracing"), se evaluó la eficacia de la identificación visual frente al uso conjunto de identificación electrónica (e-ID) y de marcadores moleculares (DNA).	https://www.inia.es/sites/frontbootstrap/Pages/
2009	Conferencia OIE Buenos Aires	Conferencia internacional de la OIE en Trazabilidad, Del Campo al Plato. Buenos Aires	OIE	Establecen posiciones los países miembros para la instrumentación de la trazabilidad	https://www.oie.int/es/conferencia-internacional-de-la-oie-sobre-identificacion-animal-y-trazabilidad-de-la-granja-a-la-mesa/
2010	L Moltoni et al	Trazabilidad el rol de la información en el marco del nuevo paradigma de la calidad.	INTA Proyecto Elementos y Sistemas para la trazabilidad y control de la calidad (PER) 271172	Cambios Globales en la agricultura. Estrategia de la trazabilidad como diferenciación en las firmas. Calidad. Costos. Implementación.	https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-trazabilidad-en-el-agro-y-sus-herramientas.pdf .
2011	J.Pinto	Como la identificación animal y la trazabilidad apoyan acciones de prevención control y erradicación de enfermedades	Workshop on animal identification systems traceability FAO regional office	Describe las ventajas que tiene conocer hacia atrás para determinar origen y estudios de epidemiología.	www.icar.org

			Santiago de Chile		
2016	Eric Aubin	Implementación y mantenimiento de la trazabilidad animal en las Américas: panorama de la situación actual y el impacto para el comercio internacional		Resume las opiniones de los países en la encuesta realizada por la OIE.	https://www.oie.int/app/uploads/2021/03/2016-ame1-aubin-
2016	OIE Código Sanitario de Animales terrestres	Capítulo 4.1. Principios generales de identificación y trazabilidad de animales vivos	OIE	Establece los parámetros de medición de la trazabilidad abarcando, la Salud Pública, Sanidad Animal, Gestión de Emergencias, Comercio y Producción Animal.	www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_ident_traceability.htm
2017	D. Reynoso	Propuesta Sistema Trazabilidad para el suministro de la cadena agrícola	Universidad Politécnica de Valencia. España	Describe conceptos de trazabilidad y los 3 elementos esenciales que la componen un sistema de identificación, un sistema de captura de datos y un software para manejar toda esa información.	http://hdl.handle.net/10251/90728
2017	Cuarto Workshop Argentino en Sistemas Nacionales de Trazabilidad Bolsa de Comercio, Bs Aires Argentina		Secretaría Ciencia, Tecnología, Innovación Productiva de la Nación. Inta, Conicet, Inti, Bolsa Comercio	Se destacan varias ponencias sobre a la trazabilidad de los productos reutilización de los mismos, uso de desechos, biodigestores, Packaging, relaciones comerciales China/Argentina en trazabilidad, entre otros	https://www.conicet.gov.ar/web-accessible/?nota_id=54915
2018	Workshop intensivo sobre Trazabilidad La Pampa.	Portal 21 Diario Digital La Pampa		Claves de Identificación, Uso de códigos de barra, Soluciones GS1, Registro y Captura de Datos, Cómo lograr la Trazabilidad, Indicadores de Gestión, Implementación del sistema de Trazabilidad.	Producción: Workshop intensivo sobre Trazabilidad – Portal 21
2018	D. Lupi et al	XX Workshop de investigadores de Ciencias de la Comunicación	Red UNCI - UNNE - ISBN 978-987-3619-27-4	Identificación por Radio Frecuencia (RFID), Comunicación de Campo Cercano (NFC), Trazabilidad, Controlador lógico programable (PLC), Industria 4.0.	http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/68031/Documento_completo.pdf
2019	Comisión CODEX ALIMENTARIUS	45.ª reunión Ottawa, Canadá	CODEX	"Innovación: uso de la tecnología en el etiquetado de los alimentos"	https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh
2021	LYNCROS de procesos	Procesos Blockchain	Lyncro	Establece programa electrónico privado de uso de datos mediante tecnología Blockchain validado por el SENASA.	http://www.agromeat.com/index.php?idNews=82088
2021	Empresa Evaluandoe rp.com	¿Quién es y para qué sirve un ERP?	Evaluandoe rp.com	Evaluando ERP.com Empresa privada de sistemas digitales de software para trazabilidad empresarial describe los tipos de trazabilidad.	https://www.evaluandoerp.com/tipos-de-trazabilidad/

Cuadro Nº 3: Diagrama del proceso “Blockchain”.



Cuadro Nº 4: Diagrama de flujo de físico y digital de la Blockchain

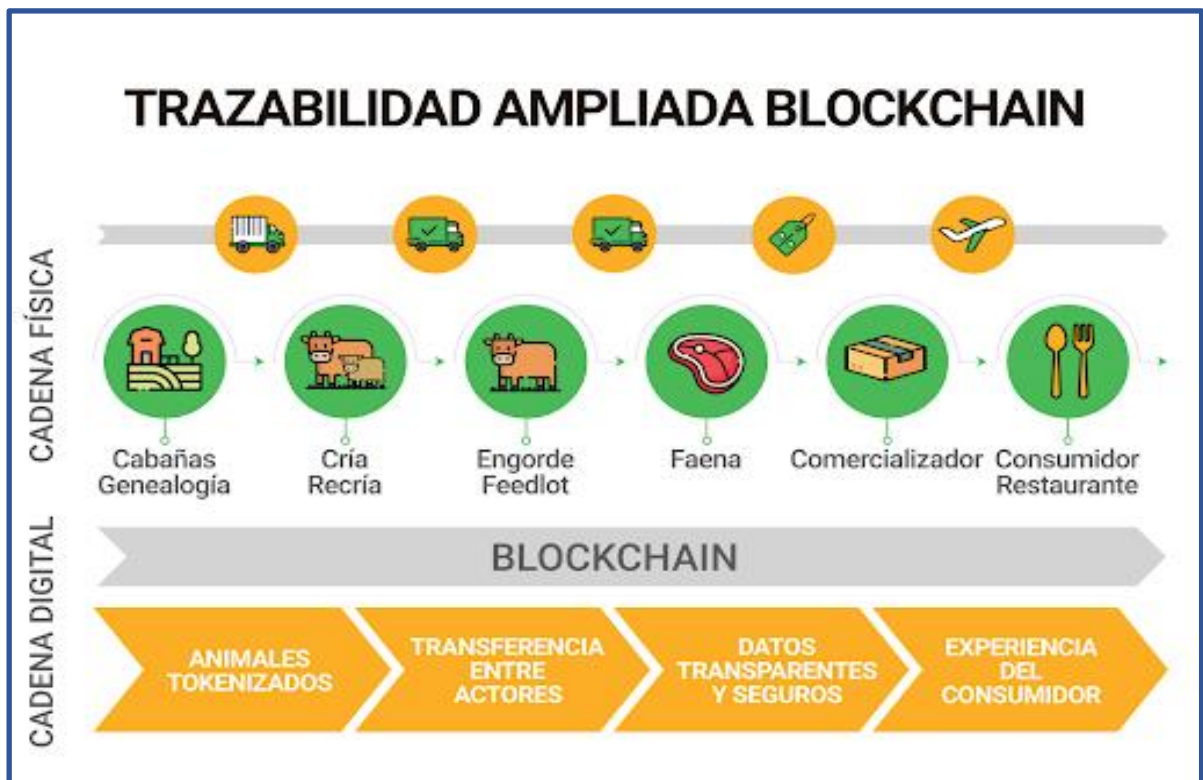
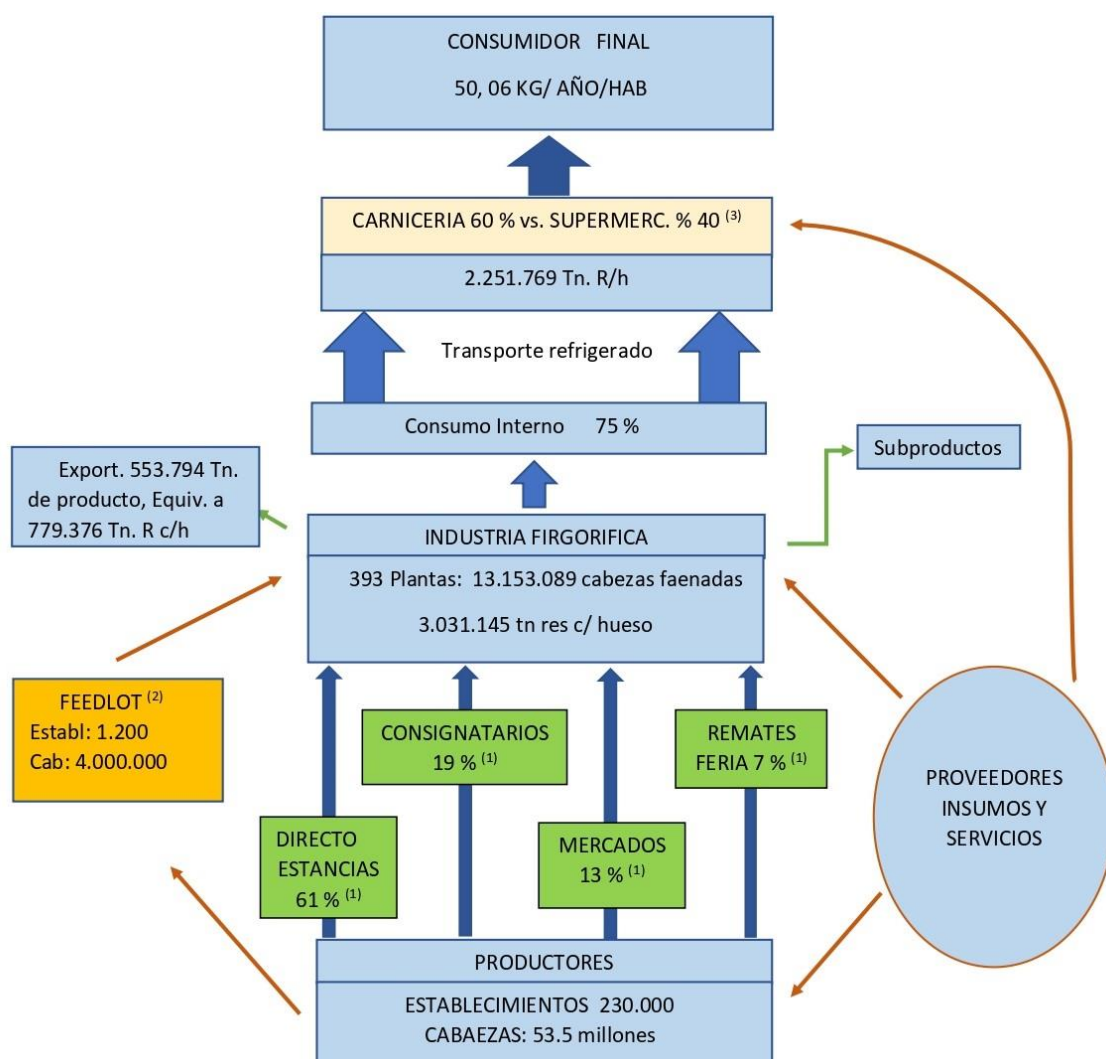


Tabla Nº 1: Producción de hacienda y carne y su destino (2001/2021 proyección)

Año	EXISTENCIAS	FAENA	PRODUCCION	PESO RES	EXPORTACION		% EXPORT. Vs. PRODUC	CONSUMO P/ CAPITA	POBLACION
	En cabezas	En cabezas	En Tn. res con hueso	En Kg. Res con hueso	En Tn. peso producto	En Tn. res con hueso	%	Kg. año por hab.	INDEC
2001	48.851.400	11.586.732	2.489.005	215	77.441	152.59	6	62.77	37.401.762
2002	52.000.000	11.499.838	2.525.605	220	204.817	351.201	14	57.76	37.760.819
2003	55.875.765	12.531.634	2.663.839	213	231.037	391.983	15	59.81	38.123.323
2004	56.844.020	14.331.980	3.031.833	212	382.598	631.030	21	62.45	38.489.307
2005	57.033.527	14.350.320	3.147.596	219	483.147	771.427	25	61.23	38.858.804
2006	58.293.608	13.415.160	3.036.941	226	353.975	565.057	19	63.09	39.237.289
2007	58.722.109	14.955.659	3.223.700	216	335.519	539.011	17	67.84	39.619.460
2008	58.777.908	14.660.284	3.131.904	214	264.911	429.360	14	67.63	40.005.354
2009	55.411.255	16.053.055	3.376.395	210	419.337	661.378	20	67.23	40.395.006
2010	49.842.001	11.882.706	2.626.000	221	179.615	313.133	12	56.75	40.788.453
2011	48.850.604	10.861.896	2.497.250	230	148.011	234.387	9	54.87	41.261.490
2012	50.714.153	11.428.791	2.595.815	227	120.675	188.407	7	57.69	41.733.271
2013	52.201.477	12.625.513	2.821.608	223	164.252	201.292	7	62.09	42.202.935
2014	52.396.294	12.100.979	2.674.095	221	140.773	212.351	8	57.69	42.669.500
2015	52.167.739	12.156.600	2.726.830	224	132.189	198.687	7	58.61	43.131.966
2016	53.117.706	11.720.350	2.644.241	226	154.798	230.381	9	55.38	43.590.368
2017	54.163.380	12.757.918	2.844.511	225	209.821	313.107	11	57.47	44.044.811
2018	54.793.181	13.452.831	3.066.094	228	376.348	561.926	18	56.73	44.494.502
2019	55.007.853	13.924.936	3.135.908	225	570.700	845.877	27	51.36	44.938.712
2020	54.460.799	13.991.421	3.168.472	226	620.257	903.197	29	50.22	45.376.763
2021 (ene./ago.)	53.517.534	8.543.089	1.958.945	226	379.352	554.127	28	48.70	45.808.747
2021 (proyección.)	53.517.534	13.153.089	3.031.145	226	553.794	779.376	25	50.06	45.808.747

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2021)

Cuadro N° 5: Flujo de la carne bovina en la Republica Argentina



Fuente: MAGYP

(1) agro.unc. (año 2017)

(2) Cámara Argentina de feedlot

(3) Ing. Agr. Daniel H. Iglesias; Lic. Lic. Graciela Ghezan, INTA Marzo 2010)

Cuadro N° 6: Principales diferencias entre Cuota Hilton y Cuota 481.

	Cuota Hilton	Cuota 481
I. Tipo de Cuota	Global asignada en porciones a cada una de las naciones participantes, en forma bilateral, basándose en una descripción país por país, del producto a exportar.	Cuota arancelaria preferencial, autónoma y erga –omnes (entre las partes)
II. Arancel	20 % ad Valorem	0%
III. Producto La definición de Argentina:	Cortes seleccionados de carne de vacuno procedentes de novillos, novillitos o vaquillonas criados exclusivamente en pastos desde su destete. Las canales de novillos se clasificarán como “JJ”, “J”, “U” o “U2” y las canales de novillitos y vaquillonas se clasificarán como “AA”, “A” o “B”, de conformidad con el Sistema de Tipificación Oficial establecido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA) de la República Argentina».	Los cortes de vacuno procederán de canales de novillas y novillos de menos de 30 meses que, en los 100 días previos al sacrificio como mínimo, únicamente, han sido alimentados con raciones constituidas por no menos del 62 % de concentrados o coproductos de cereales piensos, sobre la materia seca, y cuyo contenido de energía metabolizable sea igual o superior a 12,26 mega julios kilogramo de materia seca. Las novillas y novillos alimentados con las raciones descritas en el punto 1 recibirán diariamente un promedio de materia seca, expresado en porcentaje del peso vivo, igual o superior al 1,4 %.
IV. Cortes	Cortes enfriados sin hueso anatómico o en porciones: bife sin lomo, cuadril, lomo, bife ancho sin tapa, nalga de adentro, nalga de afuera (o sus cortes individuales: peceto y carnaza de cola o cuadrada) y bola de lomo y entraña fina, con las variantes que cada mercado individual prefiera (art. 9° Decreto 906/2009) –Enumeración realizada por la República Argentina	No existe listado específico de cortes
V. Toneladas	Argentina: 29.500 + 500 toneladas anuales, periodo 1° Julio – 30 junio de cada año.	48.200 toneladas distribuidas en 4 trimestres de 12.050 toneladas cada uno: Del 1 de julio al 30 de septiembre - Del 1 de octubre al 31 de diciembre - Del 1 de enero al 31 de marzo - Del 1 de abril al 30 de junio
VI. Tipificación	Tipificador de planta matriculado y supervisado por la DNMyF	Tipificador Gubernamental
VII. Administración y Gestión	Administra y distribuye el país exportador. La institución argentina a cargo es la Unidad de Coordinación y Evaluación de Subsidios al Consumo Interno (UCESCI). Los países exportadores sólo emiten el certificado de autenticidad para garantizar que las mercaderías importadas corresponden a carne de vacuno de calidad superior.	- Para beneficiarse de la Cuota 481, deben presentar a las autoridades aduaneras de la UE el certificado de autenticidad junto con la declaración aduanera para el despacho

Fuente: Coordinación de Gestión y Control de Actividades del Sector Pecuario Dirección Nacional de Estudios y Análisis Económico del Sector Pecuario.

Tabla N° 2: Stock bovino al 31/12/2020

Provincia	TOTAL
BS.AS	20.447.657
SANTA FE	6.140.611
CORDOBA	4.631.972
CORRIENTES	4.569.387
ENTRE RIOS	4.473.887
LA PAMPA	3.125.439
CHACO	2.287.212
FORMOSA	1.524.106
SAN LUIS	1.409.689
S. D. ESTERO	1.400.889
SALTA	1.070.334
RIO NEGRO	635.634
MISIONES	367.386
MENDOZA	366.133
CHUBUT	188.460
NEUQUEN	184.262
CATAMARCA	168.067
LA RIOJA	165.119
TUCUMAN	129.767
SANTA CRUZ	90.950
JUJUY	62.398
T.DEL FUEGO	41.835
SAN JUAN	36.340
TOTAL, GRAL	53.517.534

Tabla N° 3 Stock bovino al 31/12/2020 por categoría

categoría	cabezas
Vacas (VA)	22.904.318
Vaquillonas (VQ)	7.698.618
Novillos (NO)	2.344.434
Novillitos (NT)	4.915.509
Terneros (TM)	7.109.796
Terneras (TH)	7.197.582
Toros (TO)	1.042.596
Toritos (TTO)	300.002
Bueyes (BY)	4.679
total	53.517.534

Fuente: A.P.E.A- SIGSA, SENASA. Elaborado: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Planilla N° 1: de Identificación de Bovinos



PLANILLA DE IDENTIFICACION DE BOVINOS/BUBALINOS/CERVIDOS

N° 00014

TITULAR		ESTABLECIMIENTO		CUIG		
LA VACA PEREZ S.R.L. 30-21414377-0		EL AMANE CER 01.008.0.01458		JC432		
N° Caravana	N° de orden	Fecha de aplicacion	Sexo		Raza	Observaciones
JC-432-A325-8			M	H		
JC-432-A326-7			M	H		
JC-432-A327-6			M	H		
JC-432-A326-5			M	H		
JC-432-A325-4			M	H		
JC-432-A324-3			M	H		
JC-432-A323-2			M	H		
JC-432-A322-1			M	H		
JC-432-A321-0			M	H		
JC-432-A320-9			M	H		
JC-432-A330-1			M	H		
JC-432-A331-2			M	H		
JC-432-A332-3			M	H		
JC-432-A333-4			M	H		
JC-432-A334-5			M	H		
JC-432-A335-6			M	H		
JC-432-A336-7			M	H		
JC-432-A337-8			M	H		
JC-432-A338-9			M	H		
JC-432-A339-8			M	H		
JC-432-A340-7			M	H		
JC-432-A341-6			M	H		
JC-432-A342-5			M	H		
JC-432-A343-4			M	H		
JC-432-A344-3			M	H		

Total Machos Total Hembras

Declaro bajo juramento que los datos consignados en el presente formulario son reales y no han sido falsados.

Firma del Productor Aclaracion

El caravaneero DA
habilitacion 00118

Est. Faenador: FRIGORIFICO REG. GRAL. LAS HERAS S.A.										RUCA.: 1116		C.U.I.T.: 30-59731858-4	
Aduanero: (0010) TITO PEREZ E HIJOS S.A.										RUCA.: 37768		C.U.I.T.: 30-71624445-4	
Exportador: MARTIN Y ALONSO SRL										RUCA.: 005317		C.U.I.T.: 33-64018726-4	
Procedencia: REMATE FERIA (RF)										Depto: (7540)		C.U.I.T.: CORONEL SUAREZ	
Países Lots: RENSPA (ori): / DTE (ori):												C.U.I.T.:	
Carga Nro.: 19,525		Total Cabezas...: 35		Kilos Vivos: 13,960		D.T.E.: 0203841/69-8		Fecha de Faena: 08/04/2008					
Código de Guía: 6371376		Cabezas Faenadas: 35		Muertos...: 35		Romaneos: -		Correlativo de Reses					
Tipo: TOTAL		Promedio: 399		Roma Int. #: 75,770		RENSPA: 01.027.0.00001/06		Del: 671 al 705					
Cuartos Cruzados													
Clasificación										Kg. Prom. Paq.			
RUCA Frigorífico										Res DE			
D T D T										Res DE			
Resumen del Total													
Cl Den Ti DC H DE TR Kilo													
NT 2D B1 EE 2 2													
VA 8D D0 EE 4 4													
VA 8D D1 EE 40 40													
VA 8D E0 EE 24 24													
Total										70 70 64			
Comisos													
Total Faena										70 70 64			
Total Kilos Vivos										13 13 0			
Rendimiento										46 46 0			
Res. Estab. Faenador:										Tipificador Matriculado: MARTINEZ ALEJANDRO			
Firma y Sello)										(Firma y Sello)			

Tabla Nº 5 Estándar Sanitario de Faena por habilitación Planta.

CONCEPTO	ESTANDAR SANITARIO		
	CON SENASA- FAENA EXPORTACION UE HILTON- NO HILTON Y 481 (82 plantas)	CON SENASA FAENA TERCEROS PAISES/CONSUMO (80 plantas)	OTRAS HABILITACIONES FAENA CONSUMO UNICAMENTE (231 plantas)
CAMPO ORIGEN	HABILITADO UE	NO REQUIERE	NO REQUIERE
TRANSPORTE	HABILITADO SENASA	HABILITADO SENASA	HABILITADO SENASA
MUELLE DESCARGA	EXCLUSIVO UE	GENERAL	GENERAL
CORRALES	EXCLUSIVO UE	GENERAL	GENERAL
CONTROL CARAVANAS	SI	NO	NO
LISTA DE MATANZA	EXCLUSIVA UE	GENERAL	GENERAL
ORDEN DE FAENA	PRIORIDAD UE	GENERAL A CONTINUACION DE UE	GENERAL
FAENA TROPA	FAENA TROPA COMPLETA	OPCION FAENA PARCIAL	OPCION FAENA PARCIAL
CAMARAS	EXCLUSIVA UE	GENERAL	GENERAL
CONTROL SANITARIO	CONTROLA pH	DE RUTINA	DE RUTINA
CUARTEO/DESPOSTE	CIRCULAR 3510 EXCLUSIVA UE	CIRCULAR 3510 TERCEROS PAISES Y CONSUMO	EXIGENCIAS SIV. LOCAL
DDJJ EXISTENCIAS	SI	NO	NO
TRAZABILIDAD	POR TROPA	POR TROPA	POR TROPA

Anexo Documental: Normativa

Resolución SAGPyA E21-2017 - Operadores

“ARTÍCULO 1° — Créase el REGISTRO ÚNICO DE OPERADORES DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL (RUCA) en el ámbito de la DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL COMERCIAL AGROPECUARIO perteneciente a la SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA. (Expresión “SUBSECRETARÍA DE CONTROL COMERCIAL AGROPECUARIO del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA” sustituida por la expresión “DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTROL COMERCIAL AGROPECUARIO perteneciente a la SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA del MINISTERIO DE AGROINDUSTRIA” por art. 1° de la Resolución N° 306/2018 del Ministerio de Agroindustria B.O. 06/09/2018. Vigencia: a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial)”

“Anexo I; 1.2 Quienes deben inscribirse; Las personas humanas y jurídicas que intervengan en el comercio y/o industrialización de las cadenas agroalimentarias, así como los establecimientos en los cuales se desarrollen sus actividades, con excepción de la producción primaria agropecuaria, según corresponda conforme la definición y requisitos establecidos para cada actividad en particular en la presente medida.

MATARIFE ABASTECEDOR
CONSIGNATARIO DIRECTO
ESTABLECIMIENTO ENGORDE DE GANADO A CORRAL (FEED LOT)
MATADERO FRIGORÍFICO
MATADERO MUNICIPAL
MATADERO RURAL
PEQUEÑO MATARIFE PRODUCTOR
MATARIFE CARNICERO
ABASTECEDOR
CONSIGNATARIO DE CARNES
CONSIGNATARIO Y/O COMISIONISTA DE GANADOS
EXPORTADOR DE GANADOS Y CARNES
IMPORTADOR DE GANADOS Y CARNES
ESTABLECIMIENTO FAENADOR AVOCOLA
USUARIO DE FAENA AVICOLA
DEPOSITO FRIGOROFICO PRESTADOR DE FRIO
DESPOSTADERO
FABRICA DE CHACINADOS
FABRICA DE CARNES Y PRODUCTOS CONSERVADOS
ESTABLEC. ELABORADOR MENUENCIAS C/DESTINO COMESTIBLE
CURTIEMBRE, ACOPIO DE CUEROS FRESCOS O SALADOS
GRASERIA/SEBERIA
TIPIFICADOR DE CARNE VACUNA O PORCINA

LOCAL DE CONCENTRACION DE CARNES
LOCAL DE VENTAS POR PROYECCION DE IMÁGENES

Resolución SRT 22/2021 - Distribución de la carne

La distribución o salida de la carne de los mataderos para su comercialización o posterior proceso, generalmente se realiza en medias reses. Sin embargo, esto estaría a punto de cambiar ya que el Artículo 1º de la Resolución 22/2021 del 16/04/2021 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) dice:

“Establécese que toda manipulación, transporte, distribución, carga y/o descarga de productos cárnicos, cuyo peso sea superior a los TREINTA Y DOS KILOGRAMOS (32 Kg.), que realicen trabajadores y se lleven a cabo en empresas y/o establecimientos dedicados a la faena de ganado bovino, ovino, porcino, equino, caprino, animales de caza mayor y/o menor o industrialización de los mismos, o en su cadena de transporte y distribución mayorista o minorista, se deberá realizar con la asistencia de medios mecánicos adecuados”.

En este sentido, los Ministerios de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, de Desarrollo Productivo y de Agricultura, Ganadería y Pesca, dictan la Resolución Conjunta 4/2021 del 22/04/2021 donde se establece que a partir del 1º de enero de 2022, las salidas de carne de los establecimientos de todo el país, destinadas al comercio minorista, solo podrán hacerse en unidades resultantes del fraccionamiento de las medias reses en trozos cuyos pesos individuales no superarán los TREINTA Y DOS KILOGRAMOS (32 Kg.).