

LA TRAZABILIDAD Y LOS COSTOS AGROPECUARIOS

CAROLINA SILVA

Universidad Católica del Uruguay – Sede Litoral Norte. Uruguay

E-mail: carosilva25@gmail.com

ENRIQUE VILLAMIL

Universidad Católica del Uruguay– Sede Litoral Norte. Uruguay

E-mail: evillamil@caputto.com.uy

RESUMEN:

La trazabilidad en el Uruguay se viene implementando desde ya hace varios años, llegando al 1 de julio del 2011 con el total del rodeo vacuno trazado.

Esta ventaja competitiva que tiene nuestro País, además de abrirnos las puertas de los grandes mercados, tiene un gran potencial sin explotar que es la posibilidad de llegar a tener una trazabilidad de procesos.

Debido a esto es que le presentaremos el siguiente trabajo, donde explicaremos como llegar al costo de cada animal aprovechando el potencial que nos brinda la trazabilidad y los avances en la tecnología que se encuentran al alcance del productor.

Entendemos que es cada día más valioso para el productor conocer sus costos, debido a que esto le permite tener una mejor visión de su negocio.

Palabras claves:

Trazabilidad, Tecnología, Costos

1. INTRODUCCION

La trazabilidad hoy en día, es de suma importancia tanto para el sector ganadero interno como para fines de comercialización. Las ventajas que otorga en cuanto a la certificación de calidad hacen necesario dedicar tiempo e inversiones para aplicar el sistema y obtener datos que permiten conocer la vida del animal desde su nacimiento hasta su muerte.

Los costos, por su parte, son necesarios para determinar la rentabilidad o no de un proyecto, cualquiera sea su orientación, y así tomar la decisión de continuar o no realizando un negocio. Con el conocimiento de los costos tenemos una herramienta más para defender nuestros productos al momento de vender y nos permite tener mayor capacidad de negociación, sabiendo hasta que nivel de precios podemos aceptar sin perder.

La relación que existe entre los conceptos de trazabilidad y costos nos permite conocer mejor la realidad de cada establecimiento, la orientación y marcha del ciclo productivo.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo es demostrar que es posible generar una herramienta sencilla y de fácil manejo, a partir de la trazabilidad animal existente en Uruguay, para que cualquier productor agropecuario (pequeño, mediano o grande) pueda conocer el costo de producción de cada animal en el ciclo productivo en el cual se especialice.

Aprovechando el potencial que da la trazabilidad de producto que se utiliza en el país, que a través caravanas individuales, identifica con un número único e irrepetible a cada animal del rodeo uruguayo y con los modernos lectores que existen en el mercado, es posible recolectar los eventos ocurridos en la vida del animal y obtener de esta manera una trazabilidad de producto, a partir de la cual obtenemos los "Q" de la ecuación de costos. Esto sumado a la accesibilidad y facilidad del uso de equipos para procesamiento electrónico (ya sean pc portátiles o de escritorio), los datos pueden ser descargados a planillas de cálculo, para luego, agregándoles los precios correspondientes obtener los costos directos variables de producción de cada animal.

Para esto se deben identificar los puntos donde incorporar información adicional a la propia de la trazabilidad de producto por medio de los lectores, agregando así un valor importante a la trazabilidad animal.

Conceptos

Para continuar nuestro trabajo es menester definir los conceptos de trazabilidad, trazabilidad de producto, trazabilidad procesos y el ciclo productivo vacuno

2. LA TRAZABILIDAD

Trazabilidad -proviene del inglés traceability- y como toda definición literal no se ajusta realmente al significado más apropiado para nuestra mejor comprensión. Posiblemente la definición más ajustada sería la palabra rastreabilidad. Significaría la posibilidad de rastrear hasta el origen la forma de producción de un determinado producto.

El Parlamento Europeo la define como: La posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución, de un alimento (para uso humano o animal) o una sustancia destinada a ser incorporada en alimentos o con probabilidad de serlo.

La trazabilidad es un sistema que permite seguir la ruta de un producto, sus componentes, materias primas, actores involucrados e información asociada, desde el origen hasta el punto de destino final o viceversa, a través de toda la cadena de producción y abastecimiento.

Cuando se habla de Trazabilidad o Rastreabilidad se puede estar refiriendo a dos tipos: de producto o de proceso.

Trazabilidad de Producto

Se refiere a seguir los pasos del animal desde su nacimiento hasta su faena o muerte. identificar el lugar de nacimiento, los movimientos y/o los cambios de propiedad hasta el final de su vida. No brinda datos acerca de cómo fue producido.

Trazabilidad del Proceso

Además de lo anterior, incorpora la información de cómo fue producido el animal y todo lo referente a los aspectos sanitarios, agregando valor adicional al producto final. Es determinante para poder vender carne con marca, ya que tendremos el registro de todos los eventos relevantes que ocurrieron en la vida del animal.

Realizar este tipo de trazabilidad es la que permite dar las máximas garantías al consumidor.

Importancia de la Trazabilidad

El principal motivo de preocupación que impulso la trazabilidad individual del ganado bovino es la “salud animal” y la “seguridad alimentaria”, entendiéndose por tal la disponibilidad de alimentos inocuos, aptos para el consumo humano y cuya ingesta no sea nociva para la salud.

Los impactos de la enfermedad de la vaca loca (encefalopatía espongiforme bovina) en Canadá (Mayo 2003) y Estados Unidos (Diciembre 2003) han incrementado la demanda de información asociada a

los productos cárnicos bovinos por parte de los consumidores finales. Esto ha determinado una tendencia mundial a la implementación de sistemas de identificación animal de mayor confiabilidad y rigurosidad, como atributo de calidad que consolida el concepto de seguridad alimentaria de un alimento.

El enfoque individual de la trazabilidad permite identificar la unidad mínima factible de recibir los efectos que pudieran tornar riesgoso el consumo de carne, así como aislar de manera rápida y precisa sus posibles orígenes. Este enfoque permite trasladar información individual al consumidor, otorgando garantías de control de los procesos de producción capaces de asegurar la calidad ofrecida.

¿Qué contesta un Sistema de Trazabilidad con Identificación Individual?

Un Sistema de Trazabilidad con Identificación Individual contesta cuatro preguntas como mínimo:

1. Dónde estuvo el animal de interés: precisar con certeza los sitios en que estuvo el animal desde el nacimiento (predios, ferias y frigoríficos).
2. Cuándo estuvo el animal de interés en cada sitio: precisar con certeza la fecha de ingreso y salida del animal a cada sitio en que estuvo.
3. Con que otros animales estuvo el animal de interés: precisar con certeza con que otros animales estuvo durante el tiempo de residencia en cada sitio.
4. Dónde están los animales con los cuales estuvo en contacto el animal de interés: precisar con certeza la localización actual de los animales que estuvieron en contacto con el animal de interés.

En nuestro país, dado que tenemos un sistema de trazabilidad grupal del cual es necesario mantener sus principios básicos, el nuevo sistema debería contemplar también la pregunta de por cuales firmas pasó la propiedad del animal de interés.

El sistema de trazabilidad con identificación individual es capaz de precisar los sitios “donde estuvo” el animal de interés, “cuando” estuvo en cada sitio, “con quienes estuvo” y localizar “donde están con quienes estuvo”.

3. LOS CICLOS PRODUCTIVOS VACUNOS

La ganadería representa la principal actividad agropecuaria del Uruguay. La producción bovina puede obtenerse a través de un sistema extensivo con alimentación netamente pastoril, o a través de un sistema intensivo donde el hombre suministra los alimentos, o en una modalidad semi-intensiva que combina las características de las dos anteriores. La modalidad extensiva es la más utilizada en nuestro país, abarca el 90% del territorio nacional.

La producción bovina se encuentra ligada al ciclo biológico del animal. De acuerdo a la edad y el desarrollo corporal se distinguen las etapas de cría, recria y engorde o terminación.

Cría

La cría es el sistema productivo por el cual se obtienen los terneros y terneras que van a ser el futuro de la producción.

Primeramente se arma el rodeo de hembras seleccionadas, o no, dependiendo de cada empresa en particular. En las Cabañas, ésta etapa de selección es fundamental ya que se apartan las mejores hembras, las que tienen mejores datos reproductivos. El servicio en las vacas puede darse bajo dos métodos:

- **El entore:** que consiste en colocar los toros junto con las hembras previamente seleccionadas durante un período de 2 a 3 meses. Generalmente este período comienza a mediados de octubre extendiéndose hasta principios de enero. Pero hay otros períodos alternativos, que se puede producir el entore en los meses de abril y mayo, llamado entore tardío, el cual es utilizado principalmente en vaquillonas que no alcanzan el peso y desarrollo necesario en la etapa antes mencionada, o vacas que luego de realizar estudios de preñes dieron negativo.
- **La inseminación artificial:** que es una técnica por medio de la cual el semen se introduce artificialmente dentro del útero en el momento del celo. Generalmente el celo es buscado artificialmente, utilizando vacunas que se dan en 2 etapas, con el objetivo de que las vacas alcancen el celo en los mismos días. Con esto se facilita el trabajo ya que consiste en vacunar las hembras y luego en realizar la inseminación, generando reducción de costos en la mano de obra, ya que si no se realizara la vacunación tendría que controlarse las vacas todos los días e ir inseminando cuando cada una esté en celo y además se logra la homogeneidad en las edades de los terneros. Las ventajas más importantes que tiene la inseminación son:
 - Mejor aprovechamiento del macho, por un lado sus genes son distribuidos en una mayor cantidad de crías, y que, dado que el semen se conserva en forma prácticamente indefinida, se pueden obtener crías de ellos aun cuando hallan muerto.

- Aumenta la fertilidad.
- La inversión en toros es mínima. Ya que si utilizara la técnica de entore se estima que se necesita un toro cada 25 vacas. En cambio en la inseminación, el semen es extraído de los toros con anterioridad y el semen que se coloca en la vaca es el necesario, mientras que en la monta el toro deja muchísimo semen. Lo que lleva a tener una gran utilización de un toro.

El período de gestación de la vaca es de 9 meses. Los porcentajes de hembras y machos generalmente son similares, pero en la mayoría de los casos se da una superioridad de hembras.

Posteriormente la madre cría el ternero/a al pie dándole leche. Después de pasar un periodo de 3 a 6 meses con su madre es cuando se realiza el destete, que es la operación de sacar el ternero de al lado de la madre. Si se hacen a los 3 meses se define como destete precoz y se le tiene que dar raciones adecuadas para que dicha cría siga el crecimiento adecuado. Esta práctica es muy utilizada en los momentos de crisis forrajera (seca invierno bravo de helada) para que la madre no vea resentido el siguiente entore. Si se lo hace a los 6 meses se los puede poner en un campo con pasturas adecuadas, una pradera, o también en un campo con suplementación (ración) para que continúen su desarrollo normal y luego venderlos. Otra opción es venderlo inmediatamente de destetarlo.

Recría

Consiste en la crianza de los terneros que fueron destetados. Se puede dar por la continuación del ciclo por parte del productor dueño de los terneros o el caso de que se compren los terneros a los productores encargados de la cría. La etapa de recría culmina cuando este ternero que en el caso de machos ya es novillo y en el de las hembras es vaquillona, en el momento que alcanza el tamaño adecuado para pasar a la siguiente etapa (engorde o invernada) o en el caso de las hembras se puede optar por usarlas en la cría.

Engorde

Es la etapa final del ciclo, y consiste en preparar el ganado para su posterior venta al frigorífico. Las categorías destinadas al engorde son novillos y vaquillonas de diferentes edades o vaquillonas mayores a 2 años que no hayan sido utilizadas en la cría o que no hayan quedado preñadas en el entore, vacas viejas que ya no pueden ser utilizadas para la cría y las que no hayan quedado preñadas en el entore.

Existen varias maneras de realizar el engorde:

- Engorde a campo natural.
- Engorde con suplementación ya sea sobre campo o pasturas mejoradas.

- Engorde mixto: donde se alimenta inicialmente con pasturas y luego se termina con suplementación.
- Feedlot o producción intensiva: Consiste en el engorde del ganado a corral bajo la suplementación de raciones.

4. LA TRAZABILIDAD EN URUGUAY

La trazabilidad en nuestro País comenzó con un Plan Piloto de carácter voluntario en el año 2004 y culminó el 1° de septiembre de 2006 con la aprobación de la ley de trazabilidad obligatoria y la creación del Sistema de Identificación y Registro Animal, SIRA.

Con la aprobación de la ley comenzó la segunda etapa del sistema de Trazabilidad. El cronograma previsto por el MGAP incluye el acuerdo con la UE, por el cual la carne bovina de la cuota Hilton exportada a partir del 1 de abril de 2010 sólo será aceptada de animales identificados individualmente en el sitio de nacimiento y hasta el destete y cuyos movimientos hayan sido registrados individualmente. En cuanto a Estados Unidos, se estableció como meta enero de 2009 en iguales condiciones.

Para junio de 2011, nuestro País tiene todo el rodeo vacuno trazado.

Trazabilidad en el resto del Mundo

La cantidad de bovinos con identificación electrónica en el mundo aumenta año tras año Australia, Canadá, Nueva Zelanda, son ejemplos.

Los países de la UE, están obligados a utilizar los sistemas de identificación electrónica no sólo por las normas comunitarias, sino desde una perspectiva de marketing, para poder rescatar la confianza de los consumidores (perdida a raíz de la aparición de la enfermedad llamada “la vaca loca”) y lo importante a remarcar, es que muchos de ellos aunque la proporción del mercado de la UE en sus exportaciones es muy bajo, igual han visto la necesidad de comenzar a implantar sistemas de identificación y registro.

5. CONDICIONES EN URUGUAY

La trazabilidad puede ser una herramienta muy útil al momento de trabajar con los costos. Si bien actualmente el alcance de los sistemas de trazabilidad no incluyen aspectos referentes al costeo del

proceso productivo, estamos frente a una posibilidad muy interesante de maximizar el uso del sistema, a través de la utilización de lectores electrónicos para introducir otros datos asociados a las caravanas individuales y que generan un costo para el productor.

Estos eventos que generan costos y que hacen al ciclo productivo vacuno son, entre otros:

- vacunaciones,
- asistencia veterinaria,
- alimentación,
- baños,
- inseminación, etc.

Registrando estos eventos asociados a cada caravana, pasamos de una trazabilidad de producto a una trazabilidad de procesos.

La correcta identificación y registración de estos eventos, será la clave del éxito del pasaje de un tipo de trazabilidad a otro, y así se genera el valor agregado que nos brinda la información para la obtención de los costos.

La asociación de la trazabilidad y los costos brinda mayores posibilidades de control de cada animal dentro del ciclo productivo y da la enorme ventaja de poder tomar medidas correctivas cuando se detecta la existencia de desvíos en dicho ciclo, mejorando por tanto, la gestión de la empresa.

Es en base a esta asociación de costos y trazabilidad de procesos, que podemos determinar los costos directos variables de cada animal dentro de un ciclo productivo.

Para lograr lo antes mencionado son muy valorables las condiciones existentes en nuestro País a saber:

- Tener todo el rodeo trazado, y bajo el control de Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- Los avances de la tecnología, en particular de los lectores de trazabilidad que cuentan con la posibilidad de ingresar de forma manual datos asociados a cada animal, de los cuales hay de fabricación nacional a un costo razonable.
- El uso masificado y la accesibilidad de los sistemas informáticos y en particular de las pc portátiles XO que el gobierno Uruguayo entregó a estudiantes de las escuelas públicas de todo el País a través del Plan Ceibal (www.ceibal.org.uy) hacen viable el procesamiento de los datos para la obtención del costo variable directo.

6. LOS LECTORES

Existe una variada gama de lectores de caravanas que van desde los que simplemente leen datos hasta lo que son capaces de recolectar datos sobre otros eventos no recogidos en la trazabilidad exigida hoy en Uruguay.

Los actuales lectores no solo posibilitan la trazabilidad del ganado de una manera simple y fácil, sino que además constituyen una potente y robusta herramienta para la gestión del ganado.

Ofrecen múltiples aplicaciones entre las que se destacan:

- Uso básico y sencillo del equipo manejando 3 o 4 teclas dependiendo del modelo.
- La información colectada se almacena en sistemas de planillas con diferentes capacidades, con posibilidad de adjuntar a cada lectura una variedad de datos útiles.
- Utilidad para ingresar manualmente identificadores visuales.
- Soporte de impresión de planillas en impresoras seriales.
- Planillas vinculadas a número de Guía, Dicose A,B,C y D, operador, pre-embarque, fecha y hora de creación.
- Número de identificación, fecha y hora automático
- Información sobre peso, sexo, raza, cruza, nacimiento, estación, enfermedad, sanidad, intervención, otros.
- Formato de planillas compatible con planillas de cálculos (EJ: Microsoft Excel).
- Impresión de planillas, teclados alfanuméricos y acceso directo a leer, comunicar PC e imprimir.
- Conexión inalámbrica con balanzas para el registro de pesos.

Estas utilidades son las que nos permiten registrar los movimientos de ganado, informar al Sistema Nacional de Información Ganadera (SNIG), recopilar la información de los eventos de cada animal, de manera de poder llevar registros individualizados para gestionar el rodeo, identificar e indicar a que grupo pertenece cada animal, para poder tratar a cada uno de forma particular según sus características.

Son estas utilidades y condicionantes las que dan una ventaja a la viabilidad de este proyecto.

7. ACCESIBILIDAD A LAS HERRAMIENTAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Otro de los aspectos relevantes y que hacen viable este proyecto es la accesibilidad y facilidad de manejo que tienen hoy día las herramientas de procesamiento de datos, tanto desde el punto de vista del hardware, como del software.

Con respecto al hardware la significativa baja de precios de los pc de escritorio, notebook y netbook hacen que la inversión en este tipo de equipos no sea una condicionante de relevancia, a esto se le debe sumar como ya se mencionó que en nuestro país el Plan Ceibal ha extendido el uso de pc's portátiles al 100% de las escuelas públicas del país y particularmente, el medio rural ha sido uno de los sectores donde más penetración ha tenido este plan.

En cuanto al software por un lado tenemos la potencia y sencillez en el uso de las planillas de cálculo Excel, que sumado a su universalización, hacen de este software la herramienta ideal para llevar adelante los cálculos necesarios para la obtención de los costos de referencia, pero tiene como limitante el costo de la licencia de uso, pero la existencia de planillas de cálculo de utilización gratuita (Open Office) compatibles con Excel hacen que el procesamiento de la información de costos sea posible.

8. EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Como punto de partida, para obtener la información certera del rodeo propiedad del productor, se puede tomar la información que custodia el Ministerio y que cada productor tiene acceso a través de la página web del mismo con solo solicitar su clave personal. Con esto obtendrá el inventario los animales existentes en suregistro de Dicose, sabrá los números de caravanas que le pertenecen y junto a ello los datos de raza, edad y sexo del animal, según muestra la figura 1

| Dicose | N° caravana | Edad | Sexo | Raza |
|--------|-------------|------|--------|----------------|
| 1234 | UY000148256 | 2 | Macho | Holando |
| 1234 | UY000148257 | 2 | Hembra | Aberdeen angus |
| 1234 | UY000148258 | 2 | Macho | Holando |
| 1234 | UY000148259 | 2 | Hembra | Holando |
| 1234 | UY000148260 | 2 | Macho | Holando |
| 1234 | UY000148261 | 2 | Hembra | Aberdeen angus |
| 1234 | UY000148262 | 2 | Macho | Aberdeen angus |
| 1234 | UY000148263 | 2 | Macho | Aberdeen angus |
| 1234 | UY000148264 | 2 | Macho | Aberdeen angus |

| | | | | |
|------|-------------|---|--------|----------------|
| 1234 | UY000148265 | 2 | Hembra | Holando |
| 1234 | UY000148266 | 2 | Macho | Holando |
| 1234 | UY000148267 | 2 | Hembra | Holando |
| 1234 | UY000148268 | 2 | Macho | Holando |
| 1234 | UY000148269 | 2 | Hembra | Holando |
| 1234 | UY000148270 | 2 | Hembra | Aberdeen angus |
| 1234 | UY000148271 | 2 | Hembra | Aberdeen angus |

Figura 1

Luego que el productor obtenga la información de la web puede cargar la misma en una planilla de cálculo y definir los eventos a costear y cargar el costo de compra de los animales no nacidos en el establecimiento; en una primera etapa analizaremos solo los eventos que representan costos directos variables, entre ellos, vacunaciones, visitas del veterinario, baños, inseminación, sin ser esta una lista exhaustiva, esto se haría en la hoja que llamaremos “Resumen” como muestra la figura 2

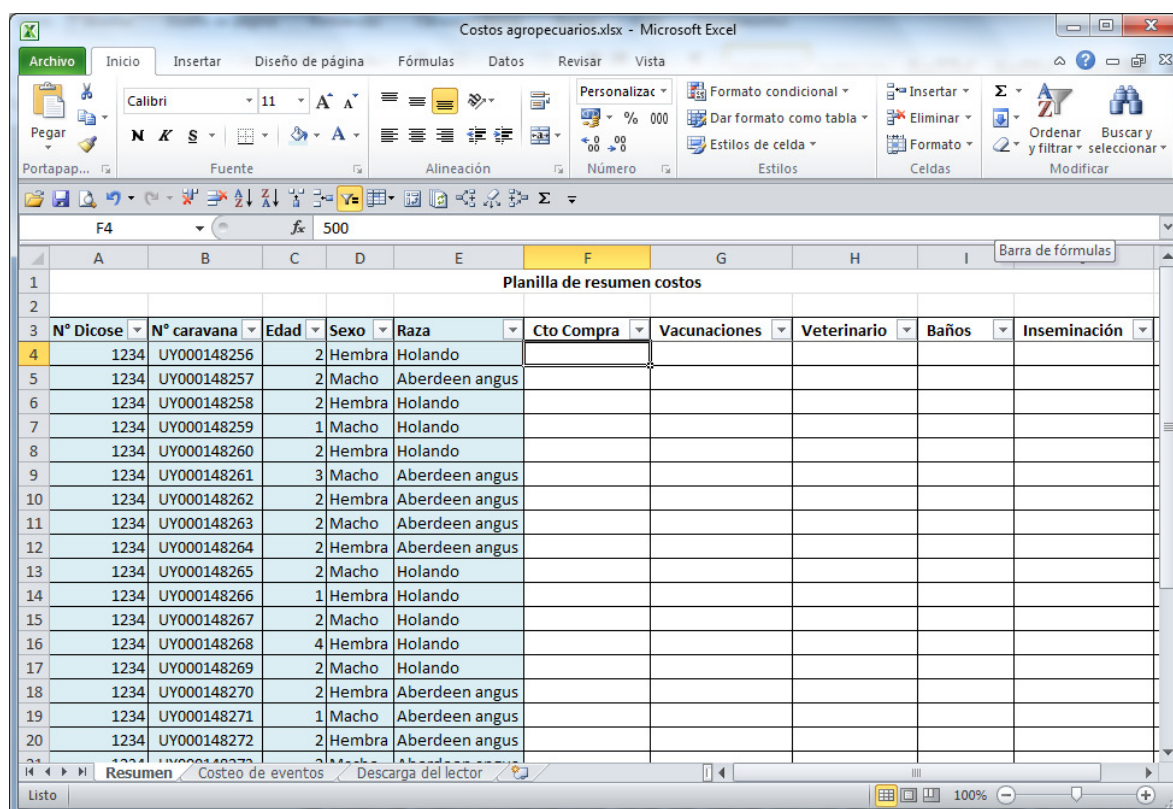


Figura 2

El siguiente paso es descargar de los lectores a la planilla de cálculo los registros de los eventos, los mismos contienen fecha y número de caravanaal animal, a los efectos prácticos este pasaje de información de los lectores a la planilla de cálculo debería hacerse en una hoja independiente que llamaremos en nuestro ejemplo “Descarga del lector” acumulando todas y cada una de las descargas de los lectores para el periodo de costeo que se defina (año, ciclo productivo, etc.) según muestra la

| Datos descargados del lector | | | | | | | H | I | J |
|------------------------------|----------|--------------|-------------|-------|--------------|-------|---|---|---|
| CANTIDAD DE EVENTOS | | | | | | | | | |
| N° caravana | Fecha | Vacunaciones | Veterinario | Baños | Inseminación | Otros | | | |
| UY000148256 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148257 | 08/09/10 | 1,00 | 1,00 | - | - | - | | | |
| UY000148258 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148259 | 08/09/10 | 1,00 | 1,00 | - | - | - | | | |
| UY000148260 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148261 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148262 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148263 | 08/09/10 | 1,00 | 2,00 | - | - | - | | | |
| UY000148264 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148265 | 08/09/10 | 1,00 | - | 1,00 | - | - | | | |
| UY000148266 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148267 | 08/09/10 | 1,00 | 2,00 | - | - | - | | | |
| UY000148268 | 08/09/10 | 1,00 | - | 1,00 | - | - | | | |
| UY000148269 | 08/09/10 | 1,00 | 1,00 | - | - | - | | | |
| UY000148270 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148271 | 08/09/10 | 1,00 | - | - | - | - | | | |
| UY000148272 | 08/09/10 | 1,00 | - | 1,00 | - | - | | | |

figura 3

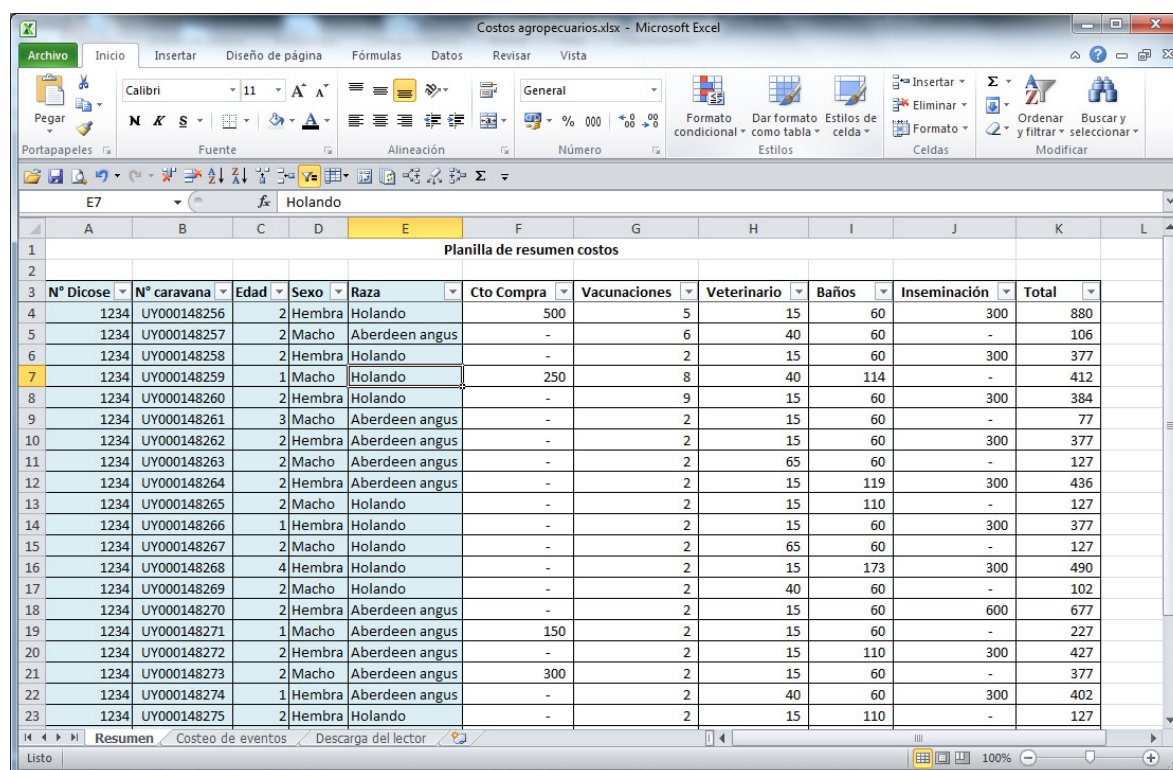
Figura 3

Una vez que se tienen estos registros viene la etapa de la valoración de los mismos con el objetivo de obtener el costo, para ello utilizaremos una hoja denominada “Costeo de eventos”, la misma debe tomar los datos de cantidades de la hoja “Descarga del lector”, estos valores son los que se muestran en las columnas A “N° Caravana”, B “Fecha”, C “Cantidad de vacunaciones”, F “Cantidad visita veterinario”, I “Cantidad de baños” y L “Cantidad inseminación”, a estos se le debe agregar el precio unitario para obtener el costo como lo muestra la figura 4

| N° caravana | Fecha | Vacunaciones | | | Veterinario | | | Baños | | | Inseminación | | |
|-------------|----------|--------------|------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|------|-------|
| | | Cant. | Pcio | Costo | Cant. | Pcio | Costo | Cant. | Pcio | Costo | Cant. | Pcio | Costo |
| UY000148256 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148257 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 25,00 | 25,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148258 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148259 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 25,00 | 25,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148260 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148261 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148262 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148263 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 25,00 | 50,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148264 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148265 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | 1,00 | 50,00 | 50,00 | - | - | - |
| UY000148266 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148267 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 25,00 | 50,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148268 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | 1,00 | 50,00 | 50,00 | - | - | - |
| UY000148269 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 25,00 | 25,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148270 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148271 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148272 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | 1,00 | 50,00 | 50,00 | - | - | - |
| UY000148273 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | - | - | - | - | 50,00 | - | - | - | - |
| UY000148274 | 08/09/10 | 1 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | 25,00 | 25,00 | - | 50,00 | - | - | - | - |

Figura 4

Acá vemos claramente el costo de todos los eventos detallado por cada animal y por fecha de ocurrencia, nos resta generar una hoja que resuma los mismos con el fin de dar una visión global del costo del animal, para eso nos apoyaremos en hoja “Resumen”, en la cual mencionábamos que se debe incluir el inventario de animales que el productor tiene asociado al Dicose, dicho resumen será de la forma que muestra la figura 5



Costos agropecuarios.xlsx - Microsoft Excel

Planilla de resumen costos

| N° Dicose | N° caravana | Edad | Sexo | Raza | Cto Compra | Vacunaciones | Veterinario | Baños | Inseminación | Total |
|-----------|-------------|------|--------|----------------|------------|--------------|-------------|-------|--------------|-------|
| 1234 | UY000148256 | 2 | Hembra | Holando | 500 | 5 | 15 | 60 | 300 | 880 |
| 1234 | UY000148257 | 2 | Macho | Aberdeen angus | - | 6 | 40 | 60 | - | 106 |
| 1234 | UY000148258 | 2 | Hembra | Holando | - | 2 | 15 | 60 | 300 | 377 |
| 1234 | UY000148259 | 1 | Macho | Holando | 250 | 8 | 40 | 114 | - | 412 |
| 1234 | UY000148260 | 2 | Hembra | Holando | - | 9 | 15 | 60 | 300 | 384 |
| 1234 | UY000148261 | 3 | Macho | Aberdeen angus | - | 2 | 15 | 60 | - | 77 |
| 1234 | UY000148262 | 2 | Hembra | Aberdeen angus | - | 2 | 15 | 60 | 300 | 377 |
| 1234 | UY000148263 | 2 | Macho | Aberdeen angus | - | 2 | 65 | 60 | - | 127 |
| 1234 | UY000148264 | 2 | Hembra | Aberdeen angus | - | 2 | 15 | 119 | 300 | 436 |
| 1234 | UY000148265 | 2 | Macho | Holando | - | 2 | 15 | 110 | - | 127 |
| 1234 | UY000148266 | 1 | Hembra | Holando | - | 2 | 15 | 60 | 300 | 377 |
| 1234 | UY000148267 | 2 | Macho | Holando | - | 2 | 65 | 60 | - | 127 |
| 1234 | UY000148268 | 4 | Hembra | Holando | - | 2 | 15 | 173 | 300 | 490 |
| 1234 | UY000148269 | 2 | Macho | Holando | - | 2 | 40 | 60 | - | 102 |
| 1234 | UY000148270 | 2 | Hembra | Aberdeen angus | - | 2 | 15 | 60 | 600 | 677 |
| 1234 | UY000148271 | 1 | Macho | Aberdeen angus | 150 | 2 | 15 | 60 | - | 227 |
| 1234 | UY000148272 | 2 | Hembra | Aberdeen angus | - | 2 | 15 | 110 | 300 | 427 |
| 1234 | UY000148273 | 2 | Macho | Aberdeen angus | 300 | 2 | 15 | 60 | - | 377 |
| 1234 | UY000148274 | 1 | Hembra | Aberdeen angus | - | 2 | 40 | 60 | 300 | 402 |
| 1234 | UY000148275 | 2 | Hembra | Holando | - | 2 | 15 | 110 | - | 127 |

Figura 5

A esta altura y con los avances de las planillas de cálculo, tendríamos el costo variable directo por animal, si agregamos los costos indirectos y utilizamos para su asignación el número total de animales que integran el ciclo productivo, podríamos tener el costo completo del Ciclo productivo de manera sencilla y rápida.

9. DIFICULTADES DE IMPLEMENTACIÓN

Probablemente, las principales dificultades con las cuales nos encontraremos radiquen en la falta de capacidad de los productores para el manejo de las computadoras. Sin embargo, la falta de conocimiento del productor sobre el uso de la tecnología no limita a los mismos en cuanto al conocimiento de los costos, además hoy en día, los técnicos agropecuarios y profesionales del área están capacitados para realizar, al menos, tareas sencillas en un pc.

Otra limitante podría ser el costo de lector, que es un costo que se realiza una sola vez y debido a la competencia que hay en el mercado han bajado notablemente sus costos y existen de fabricación nacional a costos accesibles.

Otra dificultad puede ser el tiempo que insume la carga de datos al lector, pero creemos que los beneficios que se obtendrían son mucho mayores.

10. CONCLUSION

Aprovechando el potencial de ser un País con todo su rodeo trazado, cosa no menor, y utilizando los avances de la tecnología, planillas decálculo, lectores capaces de cargar datos asociados a cada caravana y diseñando una sencilla planilla de cálculo, el productor agropecuario va a poder saber de forma precisa cuanto le cuesta la producción de un animal en determinado ciclo y determinado periodo.

Sobre todo alcanzaremos una herramienta muy útil para los pequeños y medianos productores, para que conozcan y analicen sus costos, tanto los totales por factores productivos (vacunaciones, inseminaciones, raciones, etc) como los unitarios por objeto de costeo.

Todo esto ayudara al productor a ver en números la realidad de su establecimiento y analizar la marcha y/o continuidad del negocio, si debe invertir en infraestructura para reducir costos, si debe invertir en sanidad para evitar posteriores tratamientos de enfermedades costosas, si le conviene invertir en praderas artificiales para no tener que comprar raciones a terceros, etc, son muchas las respuestas que le puede dar al productor un análisis de sus costos integrales.

11. BIBLIOGRAFIA

<http://www.snig.gub.uy>

<http://www.mgap.gub.uy/DGSG/SIRA/SIRA.htm>

Monografía: La Trazabilidad en el Uruguay Facultad de Ciencias Económicas y de Administración
UdelaR

informes@bqn.com.uy