



CRILU

CONSORCIO REGIONAL
DE INNOVACIÓN
DE LANA ULTRAFINA

HOJA DE DIVULGACIÓN N° 37



www.crilu.org.uy

Miércoles 15 de Abril de 2020

CRILU informando a sus miembros y

Productores y Técnicos interesados

Actividades validación de tecnologías en predios colaboradores del Proyecto FPTA N° 350: “CriluMerino\$”

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este informe es presentar en forma resumida las actividades de validación de tecnologías realizadas en el marco del Proyecto FPTA N° 350 CriluMerino\$, en dos establecimientos involucrados: “Capataz Viejo” y “Bonanza”. La información fue generada en el período estival post destete de corderos en 2019-2020. Para ambos casos se plantearon diferentes alternativas de manejo y alimenticias, en un año donde el peso vivo de los corderos al destete fue un 10-20 % menor que el usual en los predios que están involucrados en el seguimiento del Proyecto.

DESCRIPCIÓN, RESULTADOS Y REFLEXIONES DE EVALUACIÓN

REALIZADA POR ESTABLECIMIENTO

Establecimiento” Capataz Viejo” (familia Rocha-Guimaraens)

➤ Tipo y orientación del predio

El tipo de empresa es familiar, con personal contratado para tareas específicas, colaboración de hijos en momento de alta demanda, sistema productivo mixto sobre campo natural, con bovinos (orientación a la cría), y en ovinos (predominante) enfocado a la cría con ventas de borregos a faena, después del primer vellón.

➤ Desafíos planteados y acordados con los responsables del predio

- Mejorar desempeño productivo post destete del grupo de corderos que tuvieron bajo peso vivo al destete.
- Lograr una mejora de la recría estival de los corderos vía el uso de una suplementación estratégica (comederos de autoconsumo con uso restringido del suplemento), pero que permita un uso eficiente de tiempo disponible (limitado) de los recursos humanos del predio.

➤ **Manejo al destete**

El destete se realizó entre los días 21 de diciembre de 2019 y 6 de enero de 2020, donde el porcentaje de corderos destetados (corderos destetados/oveja encarnerada) fue 70%, con un peso vivo (PV) promedio de 20 kg. Debido a este bajo peso promedio logrado al destete, implicó que el 50% de los corderos tuviera un PV por debajo de 20 kg). Por ello se planificó dividir el lote a la mitad ($>$ o $<$ de 20 kg) y suplementar solo aquellos corderos de tuvieran un PV menor a 20 kg peso. El objetivo con este grupo fue mejorar su ganancia de PV con la suplementación para llegar al inicio del otoño con un peso igual o superior a 25 kg.

Las acciones implementadas fueron:

- Se pesaron los corderos en el destete, y se dividieron los animales en 2 grupos, animales de peso vivo menor a 20 kg (n= 250 animales) y animales con 20 kg o más (n=155 animales).
- Cada lote fue destinado a un potrero de campo natural que estuvo libre de ovinos por aproximadamente 65 días, con una carga de 2,6 corderos/ha (suplementados) y 1,6 cord/ha sin suplementación.
- Se suplementaron los corderos más livianos para disminuir mortandad post destete y mejorar el desarrollo de los mismos.
- Se utilizaron comederos de autoalimentación que tienen una capacidad de 700 kg de concentrado, fácilmente transportable, y
- que disponen de regulación mecánica para limitar el consumo, permitiendo la suplementación de 120-140 ovinos.
- El suplemento utilizado fue una ración peleteada (para facilitar el consumo y reducir desperdicio) comercial (RTM) con 8% de fibra y 18% de proteína cruda, utilizando un sistema de comederos de autoalimentación con regulación a través del diseño del comedero (sistema de guillotina que regula la caída de ración). La razón de uso de la suplementación fue el 1% del PV del cordero.
- Del manejo sanitario, se destaca que al destete los corderos fueron dosificados con Startect® (principios activos -Derquantel+ Abamectina- que demostraron ser efectivo en este grupo de animales de acuerdo con el test Lombritest) y se hizo un baño preventivo contra piojo y sarna.



Foto 1. Corderos con suplementación de ración peleteada con fibra en comederos de autoalimentación.

➤ **Resultados**

El día 10 de enero de 2020 se empezó el acostumbramiento de los corderos a la ración, con una pasada por los bretes y suministro de la ración en la boca de cada uno de los animales, acción que se repitió en el día posterior. Los animales quedaron otros dos días más en los corrales con 2 comederos de autoalimentación con ración siguiendo el acostumbramiento, y adicionalmente se

colocaba ración en el piso abajo del alambrado. Posteriormente, se pusieron los comederos en un potrero chico al lado de los corrales. Durante este proceso los corderos recibieron agua *ad libitum*. Luego del acostumbramiento los corderos y comederos fueron trasladados a un potrero de campo natural reservado de 95 has. En el **Cuadro 1** se presentan los resultados de producción de los corderos según el lote formado.

Cuadro 1. Resultados de producción de los corderos de la validación realizada en el predio Capaz Viejo.

Lote de corderos	Peso inicial (kg) 10/01/2020	Peso final (kg) 22/02/2020	Ganancia de peso (g/día)
Campo Natural con Suplemento	17.8	22.7	117
Campo Natural sin Suplemento	23.2	25.5	55

El total de corderos suplementados fue 250 animales en 2 comederos de autoalimentación, donde el consumo total por cordero fue de 9.5 kg de ración, con un consumo promedio de 227 g/c/d durante 42 días (incluyendo el acostumbramiento).

Después de la dosificación realizada al destete, se observa en la **Figura 1** la evolución de huevos de parásitos por gramo de heces (HPG) en los meses de diciembre (destete), enero y febrero. Se percibe que los corderos no necesitaron ninguna dosificación en los 42 días de la evaluación de campo, muy probable debido a que el campo “reservado” utilizado por el productor tendría una baja carga parasitaria que se logró por el período de descanso de 35 días sin ovinos previo al destete. Durante este período (42 días) no se detectó ninguna muerte de corderos.

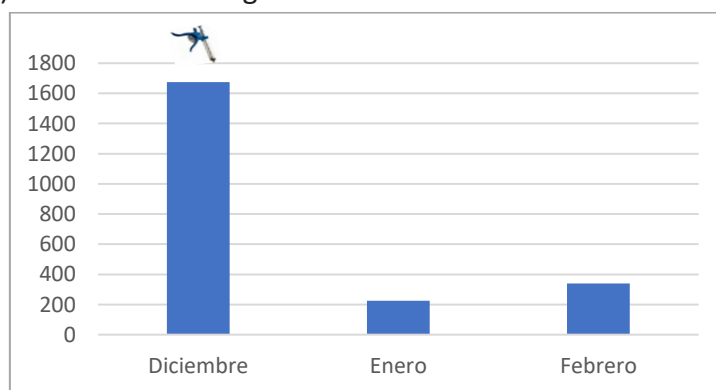


Figura 1. Evolución de la carga parasitaria (HPG) de los corderos según mes de muestreo.

- **Compartiendo las experiencias adquiridas del productor y entorno familiar en la aplicación de la tecnología propuesta**

Al principio, la regulación del consumo diario a través del diseño del comedero de alimentación fue dificultosa de lograr. En un primer momento se intentó a partir del ajuste de la guillotina vertical del comedero, donde se pretendió regular la apertura para dosificar mejor la caída del pellet a la batea de consumo. Pero al no revisarse todos los días, sucedía que se acumulaba alimento y no bajaba

adecuadamente. En este contexto, se sacó totalmente la guillotina vertical y el alimento empezó a caer con facilidad, pero la regulación a partir del diseño del comedero no cumplía con su funcionalidad, y los animales consumían la cantidad de alimento para 5 días en aproximadamente 3 días. Los comederos eran rellenados cada 5 días. Se notaba cuando no había más comida en los comederos ya que los animales no estaban alrededor de los mismos. En las 2 últimas semanas se probó poner la guillotina vertical y utilizar la guillotina horizontal para intentar regular el consumo, así se abrió toda la vertical (para arriba) y la horizontal también se la subió. Con este último ajuste, se consiguió regular un poco mejor el consumo, pero el período de evaluación fue muy corto como para ser concluyente sobre la efectividad de este método.

Se valora de forma positiva la experiencia de utilizar los comederos de autoalimentación en corderos de destete, en particular los de más bajo peso, lo cual permitió solucionar dificultades logísticas para el productor. El potrero donde se aplicó esta tecnología estaba ubicado a 50 km del predio principal del productor y permitió simplificar el trabajo, y facilitar el uso eficiente del tiempo del productor y su familia, particularmente en un predio de tipo familiar. Cabe destacar que ya se habían utilizado esos comederos con otras categorías anteriormente, lo que permitió capitalizar dicho conocimiento en favor de esta última experiencia en corderos.

Para más información sobre los comederos de autoalimentación con regulación, puede consultar en el Manual de Comederos de Autoalimentación para ovinos, realizado por el SUL (www.sul.org.uy en publicaciones).

Establecimiento “Bonanza” (familia Benia – Zabala)

➤ Tipo y orientación del predio

El tamaño de la empresa es aproximadamente 1500 has, con personal contratado permanente, con un sistema productivo mixto en ganadería con la inclusión de agrícola en los mejores suelos. En el rubro ovino, se realiza un proceso de cría y recría, con dos majadas; una orientada a la producción de lanas superfinas y otra a la producción de carne. La producción bovina se orienta a un sistema de cría y recría con invernada de vacas viejas y falladas.

➤ Desafíos planteados y acordados con el responsable del predio

- Mejorar desempeño productivo y mortalidad de corderos post destete del grupo de corderos que tuvieron bajo peso vivo al destete (Merino y cruce carnífera).
- Lograr una mejora de la recría estival de los corderos (Merinos y cruce carnífera) vía el uso de una suplementación estratégica (comederos de autoalimentación con uso restringido del suplemento).
- Reducir la necesidad de dosificaciones contra parásitos gastrointestinales.
- Permitir un uso eficiente de tiempo disponible (limitado) del personal de la empresa.
- Mejorar el peso de encarnada de las corderas de raza carnífera.

Acciones implementadas:

- El destete se realizó día 4 de enero de 2020, momento en el cual se separaron los corderos Merino en dos lotes según su PV: i) los que tenían menos de 20 kg se alimentaron en un sistema a corral con el uso de comederos de autoalimentación y ii) los que tenían un PV mayor a 20 kg fueron destinados a un potrero de campo natural.
- Además de mejorar las ganancias de peso vivo vía la suplementación a corral de los corderos más livianos, también se buscaba lograr disminuir eventual mortandad post destete y el potencial efecto negativo de los parásitos gastrointestinales. Todo ello en un marco donde no se contaba en el predio con pasturas de calidad para los corderos, y se quería liberar áreas de campo para otras categorías bovinas u ovinas, y simplificar la logística de la suplementación.
- En cuanto a la alimentación a corral del lote de corderos de raza carnífera Highlander, el objetivo fue lograr mejorar el peso de las corderas para ser encarneradas a los 7-8 meses (PV objetivo igual a 45 kg), así como mejorar la ganancia de peso de los corderos machos destetados con menos de 20 kg.
- Se utilizó una ración peleada comercial (RTM) con 8% de fibra y 18% de proteína cruda, utilizando sistema de comederos de autoalimentación con regulación a través del diseño del comedero.
- El nivel de alimentación (ración) de los corderos a corral fue *ad libitum*, de acuerdo con los objetivos del productor.

Manejo Sanitario

Al destete los corderos se dosificaron con Startect® (principios activos -Derquantel+ Abamectina- que demostraron ser efectivo en este grupo de animales droga efectiva de acuerdo con el test Lombritest), además de realizar la primo vacunación para la prevención de clostridios.

➤ **Resultados**

A los corderos a corral se les colocó ración en la boca el mismo día del destete para que aprendieran a comer y que tuvieran un primer contacto con el suplemento. Después se continuó el acostumbramiento en forma diaria en los comederos y en el piso por otros 10 días adicionales. Los corderos que no aprendieron a comer ración fueron apartados y se les realizó un segundo acostumbramiento, y se siguió su suplementación aparte. En la **Foto 2** se presenta en forma visual el sistema de alimentación a corral implementado. En el **Cuadro 2** se presentan los resultados de producción de los corderos según el lote formado de acuerdo al biotipo utilizado.



Foto 2. Encierro a corral de corderos en comederos de autoalimentación.

Cuadro 2. Resultados de producción de los corderos de la validación realizada en el predio Bonanza.

Corderos Merino

Lote de corderos	Peso inicial (kg) 04/01/2020	Peso final (kg) 20/02/2020	Ganancia de Peso (g/día)
Corral	16.1	24.4	176
Campo Natural	22.3	25.9	61

Corderos cruza carnífera

Lote de corderos	Peso inicial (kg)	Peso final (kg)	Ganancia de peso (g/día)
Corral	27.7	37.8	215

El total de corderos alimentados a corral fue de 589, el consumo promedio fue 1.3 kg/c/día (entre Merino y cruza carnífera) en el período comprendido entre el 4/1 al 20/2. Estos estaban separados en un lote sólo de la raza Merino, y un segundo lote integrados por corderos cruza carnífera y algunos Merinos más grandes.

Se observa en la **Figura 2** la evolución de HPG en los meses de diciembre, enero y febrero, donde todos los corderos recibieron una dosis de Startect® al destete (04/01). Posteriormente, durante el período a corral, para el caso de los corderos Merino fue necesario realizar segunda oportunidad (Startect) el día 06/02. Se presentó un aumento en la carga parasitaria desde la dosificación al destete hasta el mes de febrero, que puede estar atribuida al acceso a sombra (potrero de campo natural con árboles) que esos animales tenían, donde podrían haber ocurrido una reinfestación, ya que este potrero siempre es utilizado para descanso de la majada antes o después de algún manejo que se realice en los bretes. Para el caso del corral de los corderos cruza y Merino grandes la presencia de forraje era insignificante y la sombra estaba ubicada en zona de tierra firme.

La mortalidad total de animales fue del orden de 2,9% (algunos animales presentaron síntomas sospechosos de acidosis y otros de urolitiasis y 4 animales de muy bajo peso vivo al destete). Para aquellos animales que presentaron síntomas de acidosis, fueron tratados con bicarbonato de sodio. El total de bicarbonato aplicado en cada animal fue mezclado y diluido en un litro o litro y medio de agua para su administración a cada cordero. Estos animales afectados, después del tratamiento, fueron trasladados al lote de corderos que se alimentaban solo a campo natural.

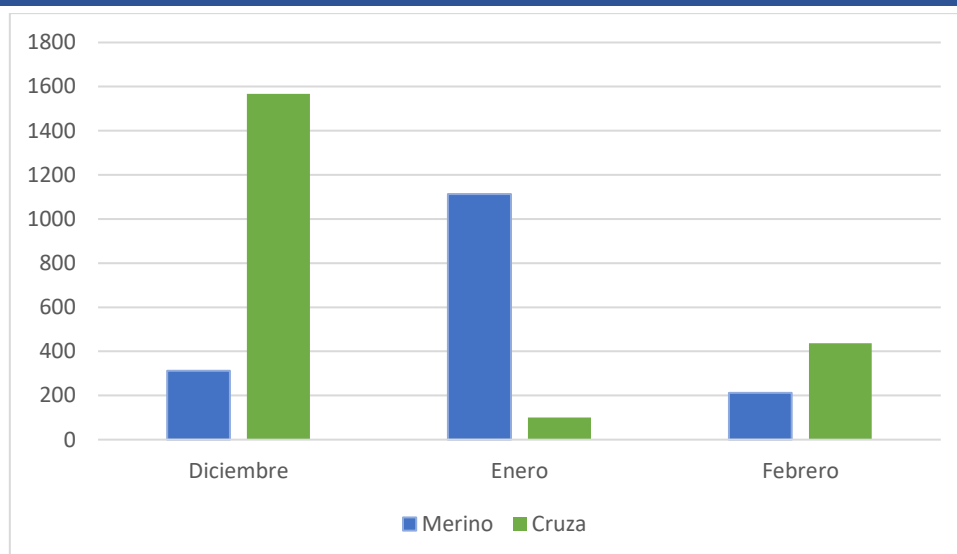


Figura 2. Evolución de la carga parasitaria (HPG) de los corderos según mes de muestreo y biotipo.

➤ **Encierre a Corral: Compartiendo la experiencia adquirida del productor y su colaborador en la aplicación de la tecnología propuesta**

Durante el encierre los corderos tuvieron libre acceso a sombra y agua. Los animales tenían acceso a un área de piso firme donde estaban los comederos de autoalimentación. Se utilizó un comedero cada 150 animales.

El período de acostumbramiento fue el mayor desafío en la aplicación de esta tecnología ya que los corderos no habían tenido ninguna experiencia previa al consumo de este tipo de suplementación, ya sea solos o con sus madres. Al pasarlos por el tubo se le colocó uno a uno el alimento en la boca, lo cual colaboró a que los animales conocieran el alimento previo a ofrecérselos en el corral. En un primer momento se colocó la ración peleteada en

los comederos y en el piso debajo del alambrado, así de esa manera todos los corderos tuvieron un acceso a la ración de manera más rápida y al mismo tiempo, y así facilitar el proceso de imitación de comportamiento entre animales. A pesar de todas las medidas implementadas, algunos animales no llegaron a comer la ración suministrada y por ello se apartaron del lote principal, por lo cual por aproximadamente 1 semana estuvieron en un corral aparte donde se les ofrecía la ración en forma diaria en el piso.

Una limitante identificada fue que los animales en el proceso de alimentación desperdiciaban mucho alimento de los comederos, esta se identificó principalmente en los primeros 20 días de corral. En este caso, se hizo una pequeña modificación al comedero, donde se agregó una chapa



Foto 3. Comedero con la modificación de chapa en la batea.

(Foto 3; indicada con una flecha el accesorio incorporado a la batea) en la batea para hacer una pared más alta, lo cual disminuyó significativamente la pérdida de ración. También es de destacar otra fuente muy importante de desperdicio fue la pérdida de la forma original de los pellets de la ración, la cual se transformaba en una ración en forma de polvo, que los corderos rechazaban.

Tener los corderos en un corral hizo muy fácil la recorrida diaria de cuidado de los animales por parte del personal del predio, donde la incidencia de miasis fue mínima, y cuando esta apareció fue de fácil tratamiento y curación. El colaborador, valoró positivamente la experiencia, por la practicidad del manejo, tanto del sistema de corral, como de la cercanía de los corrales para el traslado de ración y/o cuidado de los animales, donde diariamente podía hacer un seguimiento de este proceso al menos 2 veces al día.

REFLEXIONES FINALES DE LAS VALIDACIONES DE TECNOLOGIAS DE SUPLEMENTACIÓN CON RACIÓN EN SISTEMAS DE COMEDEROS AUTOALIMENTACIÓN SOBRE CAMPO NATURAL O A CORRAL

Los valores de ganancia diarias de peso vivo en aquellos corderos que consumían solo campo natural durante este periodo estival estuvieron en el rango de 55 a 61 g. Estos resultados coinciden con la información obtenida por INIA Tacuarembó para este tipo de vegetación sobre suelos en la región de Basalto.

Por otro lado, el uso de comederos de autoalimentación con ración con asignaciones del 1% del peso vivo (restringido) sobre campo natural fue posible obtener ganancias de 117 g/c/d, muy superiores a las observadas en corderos sin uso de suplementación. Los potenciales problemas metabólicos por acidosis (clínicos) fueron mitigados a través de: i) el nivel de asignación de ración limitado utilizado, ii) el acceso a campo natural, y iii) el uso de raciones con niveles de fibra adecuados.

Los sistemas a corral permitieron ganancias estivales en el rango de 176 a 215 g/c/d. En los animales más glotones, y que presentaron síntomas de acidosis fueron aislados tratados con bicarbonato de sodio y enviados a campo natural.

En cuanto a otros aspectos a destacar sobre los sistemas de suplementación (ya sea con niveles limitados de asignación o a corral) con comederos de autoalimentación, se detallan:

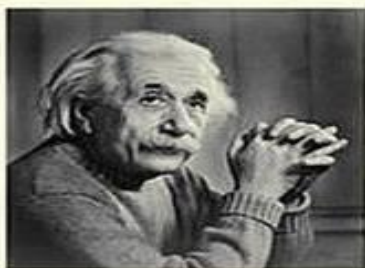
- La reducción de la necesidad de dosificar los animales contra parásitos gastrointestinales, acompañada por medidas complementarias como son el uso de “pasturas seguras” sin pastoreo por ovinos, buen nivel de alimentación, y el uso de drogas que son efectivas - comprobado por el test de “Lombritest” - y una dosificación al destete.
- También se señala la importancia del uso de primo vacunaciones contra clostridios.
- Un mejor seguimiento de los animales ya sea por aspectos productivos, como de manejo sanitarios, tal es el caso de la escasa incidencia de bicheras observada y una mejora del tratamiento de los animales afectados.

- La ventaja del uso de raciones peleteada para facilitar el flujo de ración en el comedero y acceso de esta a los animales.
- El efecto positivo en el consumo de ración por implementar un correcto sistema de acostumbamiento a la misma.
- La necesidad de infraestructura para proveer agua limpia/fresca y sombra. Se debe tener cuidado que lugares de sombra con árboles y pasturas no se favorezca la reinfección a parásitos gastrointestinales.
- La reducción de costos por el uso de específicos veterinarios, de mano de obra, y/o combustible por la implementación de estas tecnologías.
- La casi nula mortalidad de corderos observada.
- En animales a corral, el uso más eficiente de la mano de obra del predio y la posibilidad de liberar potreros para otras categorías ovinas u bovinas.

La conveniencia económica del uso de esta tecnología debería ser evaluado caso a caso. Entre otros, estará ligada al costo de la ración (y otros insumos de menor incidencia) y del valor del peso producido y la llegada al peso de venta objetivo y precio (machos) y el peso de encarnera (hembras), la eficiencia de conversión de suplemento a peso vivo, y de otras externalidades a nivel del sistema productivo.

Frente a los desafíos que estamos enfrentando la sociedad uruguaya, los autores de esta publicación queremos compartir las reflexiones del Albert Einstein sobre la "crisis".

La crisis según Albert Einstein.



"No pretendamos que las cosas cambien, si siempre hacemos lo mismo. La crisis es la mejor bendición que puede sucederle a personas y países, porque la crisis trae progresos. La creatividad nace de la angustia, como el día nace de la noche oscura. Es en la crisis que nace la inventiva, los descubrimientos y las grandes estrategias. Quien supera la crisis, se supera a sí mismo sin quedar 'superado'.

Quien atribuye a la crisis sus fracasos y penurias, violenta su propio talento y respeta más a los problemas que a las soluciones. La verdadera crisis, es la crisis de la incompetencia. El inconveniente de las personas y los países es la pereza para encontrar las salidas y soluciones. Sin crisis no hay desafíos, sin desafíos la vida es una rutina, una lenta agonía. Sin crisis no hay méritos. Es en la crisis donde aflora lo mejor de cada uno, porque sin crisis todo viento es caricia. Hablar de crisis es promoverla, y callar en la crisis es exaltar el conformismo. En vez de esto, trabajemos duro. Acabemos de una vez con la única crisis amenazadora, que es la tragedia de no querer luchar por superarla."



Frente a la pandemia de Coronavirus apoyamos la recomendación de la autoridad sanitaria nacional de #Quedateencasa.

Esa hoja de divulgación fue elaborada por los siguientes técnicos: Pablo Platero, Diego Dutra, Donald Chalkling, Zully Ramos, Gracialda Ferreira, Ignacio De Barbieri y Fabio Montossi.

En particular nuestro agradecimiento por su colaboración en este proceso de validación de tecnología a los productores, y colaboradores de las familias Rocha-Guimaraens y Benia-Zabala.