

Evaluación del aprovechamiento de una pastura de Pasto ovido y Agropiro intermedio con corderas en Ea. Punta Loyola

Andrade, Miguel¹; Utrilla, Victor¹; Vargas, Paola¹; Clifton, Guillermo¹ y Alvarez Bento, Javier².

1-Grupo de Producción Animal EEA Santa Cruz 2- Segundo Administrador Estancia Punta Loyola

Agosto 2017



Introducción:

En la actualidad, la productividad de los sistemas ganaderos de la región se sustenta en el aprovechamiento extensivo de los pastizales naturales, lo cual implica cierta inestabilidad en función del deterioro de este recurso por sobrepastoreo y dado la limitada y variabilidad oferta forrajera por restricciones ambientales (fríos, nevadas y sequías). En virtud de ello, resulta necesario aumentar los índices productivos del ganado, a partir del uso estratégico de aquellas áreas con mayor potencial (Proy.Reg.Territ. Santa Cruz, 2013). Una alternativa válida para lograrlo consistiría en la siembra de pasturas y su aprovechamiento estratégico bajo pastoreo en sitios favorables del sur de la región.

En este contexto, existen antecedentes de pasturas instaladas en establecimientos de la Estepa Magallánica Húmeda del SE de Santa Cruz (Superficie Total: 5966 has) con especies del género *Agropyron*, tales como: Agropiro alargado (*Thynopirum ponticum* (Podp.)), A. intermedio (*Agropyron intermedium* (Host) Beauvois), Agropiro pubescente (*Agropyron trichophorum* (Link) Richter), A. desertorum (*A. desertorum* (Fisch. ex Link) J.A. Schultes) y Hycrest (*A. cristatum* (L) Gaertn. x *A. desertorum* (Fisch. ex Link) J.A. Schultes). Además, otras especies forrajeras sembradas son el Pasto ovillo (*Dactylis glomerata*) y la Festuca alta (*Festuca arundinacea* Schreb.) en mezcla con agopiros (Informe Medio Término, PRETSUR, 2016).

A partir de información recolectada, el manejo de estas pasturas consiste en pastoreos estratégicos con uso estacional y con distintas categorías de ganado ovino (carneros, ovejas de refugio y/o corderos) para venta desde fines de la primavera y comienzo del verano hasta mediados de otoño, y con ovejas de cría y borregos desde ésta última época hasta principios de primavera. Se utilizan cargas variables según la disponibilidad de hacienda y el uso del recurso forrajero disponible es heterogéneo (Informe Medio Término. PRET SUR, 2016).

Con relación a la performance animal, en los últimos años se realizaron experiencias de evaluación en pasturas sembradas de A. intermedio, A. intermedio x A. pubescente y A. pubescente en la Estepa Magallánica Seca del Sur de Santa Cruz. En estas pruebas, se reportaron ganancias de peso vivo y aumentos en la condición corporal, en borregas (Rivera *et al.*, 2012), ovejas de cría, borregas y corderas (Andrade *et al.*, 2015), ovejas de refugio y corderas (Vargas *et al.*, 2016.) y novillitos de engorde (Clifton *et al.*, 2012).

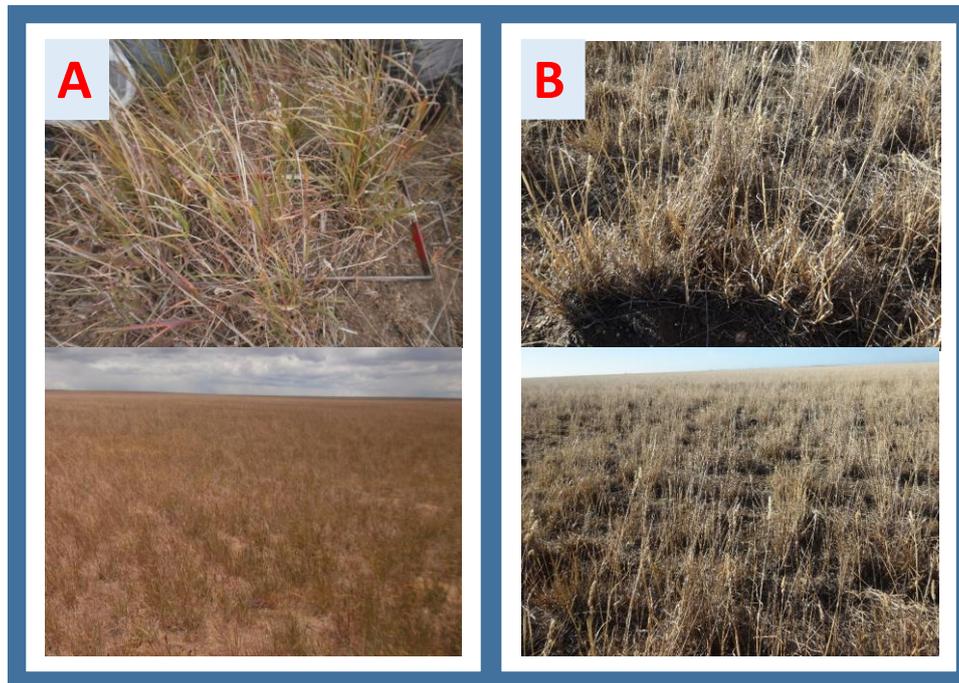
En función de las características ambientales del área ecológica considerada y los objetivos de producción, se fundamenta la elección de la/s especie/s a utilizar. A partir de ello, existen antecedentes

de siembra de pasturas que se basan en el aprovechamiento de agropiros, debido a su gran rusticidad y capacidad de tolerar condiciones adversas de precipitaciones y temperaturas, (Utrilla *et al.*, 2007). En la Ea. Punta Loyola, el manejo de pasturas se realiza desde hace más de 20 años, y se encuentra orientado fundamentalmente a la recuperación de superficies improductivas y generar lotes con mayor oferta forrajera para realizar manejos específicos. Por otro lado, en la Ea. se partió de la problemática de que entre la señalada y el destete, con el manejo tradicional, las pérdidas anuales de las corderas de reposición oscilaban entre el 15 y 20 %. Estas pérdidas se deben a múltiples factores, tales como: el abigeato, los depredadores y problemas de aguachamiento en campos grandes, en los cuales es difícil para el animal inexperto encontrar agua, alimento y refugio. Toda esta situación trae aparejado una menor eficiencia del sistema productivo.

En este contexto, el uso estratégico de pasturas permitiría manejar numerosos lotes de animales en un mismo cuadro con beneficios asociados al manejo de la hacienda y permitiendo mejorar la performance de los animales. Con la finalidad de acompañar al productor y relevar una situación particular de aprovechamiento, se llevó a cabo una experiencia con el objetivo de evaluar el uso de una pastura de Pasto ovinillo (principal) y Agropiro intermedio (acompañante) con corderas, ubicada en la Ea. Punta Loyola distante unos 50 km al SE de la localidad de Río Gallegos.

Metodología de Trabajo:

Durante la temporada 2015-2016 se realizaron tareas relacionadas con el aprovechamiento de una pastura de Pasto ovinillo y Agropiro intermedio de 500 ha (Figura 1) implantada durante el año 2013 en la Ea. Punta Loyola. Esta pastura se la utiliza estratégicamente para engordar y destetar corderos desde comienzos del verano hasta el otoño. Para la presente experiencia, se evaluaron 3 lotes de animales provenientes de distintos campos de la estancia. Los animales se juntaron en las instalaciones del establecimiento con los trabajos de esquila general y luego se los envió a la pastura para que puedan ser engordados hasta el momento de venta. El esquema de la experiencia se basó en aprovechar las actividades que desarrolla normalmente la estancia para realizar las mediciones planteadas en esta experiencia.



*Figura 1: Vista general y particular de la pastura utilizada en la experiencia.
A) Inicio, Diciembre 2015. B) Fin, Mayo 2016.*

Registros de precipitaciones:

En el establecimiento, se recolectaron las lluvias diarias con pluviómetro de campo y se procesaron los valores mensuales previos y posteriores al desarrollo de la experiencia y los valores históricos por período de los últimos 5 años.

Registro de pérdidas:

Durante la experiencia se registraron la mortandad de corderas y se comparó con la temporada anterior y en relación al campo natural.

Mediciones en la pastura:

En tres fechas establecidas (inicial: diciembre, intermedia: marzo y final: mayo), se determinó la disponibilidad forrajera mediante el método Botanal (Tothill *et al.*, 1992) y la composición botánica de la pastura (T'Mannetje, L. y K.P. Haydock. 1963). Para ello, se realizó una recorrida inicial de la superficie con el propósito de evaluar la uniformidad de plantas y establecer sitios de muestreos sistemáticos para relevar el uso por los ovinos. Además, en cada unidad de muestreo se determinó la

cobertura vegetal total, mantillo, suelo desnudo, pavimento de erosión, muerto en pie y se registraron tres valores de altura de plantas. Además, para cada fecha de medición se realizaron 100 estimaciones de forraje fresco mediante comparación con los patrones referentes de forraje (1 al 5), discriminando hasta medio punto en la escala respecto de los patrones originales.

En gabinete, las muestras referentes de forraje (5 patrones, ordenados en una escala lineal desde 1 a 5 y que representan la disponibilidad en orden creciente) recolectadas en cada fecha se secaron en estufa a 60° C hasta peso constante para determinar mediante cálculos la biomasa forrajera aérea disponible en kg MS/ha. Luego, se separaron 3 muestras de forraje por fecha en Material Vivo y Muerto para determinar la proporción relativa en base al material seco de ambas fracciones. Finalmente, se reconstituyeron las muestras originales y se enviaron al laboratorio para su molienda en un molino Wiley® y determinación de la Digestibilidad In Vitro de la Materia Seca (DIVMS, Tilley y Terry, 1963) y contenido de Proteína Bruta (PB = Nitrógeno Kjeldahl * 6,25).

Elección y mediciones en los animales:

Se eligieron al azar lotes que oscilaron entre 50 y 80 animales provenientes de tres campos, señalados al momento de la esquila. Los lotes consistían en corderas nacidas de madres servidas con una diferencia de 17 días en abril-mayo del 2015. Los animales fueron ingresando a la pastura escalonadamente durante enero del 2016 en función de los trabajos en el establecimiento. Previo a ello, se los identificó con pintura y se determinó el peso vivo (PV) inicial con balanza en los corrales anexos al galpón de la estancia. Esta operación se repitió en febrero y abril en corrales móviles armados en cercanías de la pastura y del galpón, respectivamente.

Análisis de los datos:

Se calculó el número y porcentaje de animales por rango de peso vivo para cada lote y fecha. Se realizaron determinaciones del peso vivo promedio y desvío estándar por lote para cada fecha y de la ganancia de peso vivo (GPV) y diaria (GPVD) entre fechas y final. Se relacionó el peso vivo promedio de los lotes con el Material Vivo, DIVMS y el contenido de PB de la pastura en las tres fechas establecidas mediante un análisis estadístico de correlaciones (PROC.CORR.SAS).

Resultados y Discusión:

Precipitaciones:

Durante el desarrollo de la experiencia, se registraron en Punta Loyola valores mensuales de lluvias inferiores a los valores medios históricos de la zona (Figura 2). Además, hubo un contraste en las precipitaciones anuales, ya que, la media de los últimos cinco años fue cercana a los 300 mm (2010-2014: 298mm) y durante el año 2015 se registraron sólo 190 mm (un 36% menos con respecto a la media). Asimismo, para el mismo lapso de tiempo anual analizado se reportó en el período agosto-diciembre del 2015 un régimen de lluvias (43,8 mm) muy inferior al valor medio (119 mm), lo cual representó un 63,2% por debajo de la media histórica de los últimos 5 años.

Esta tendencia negativa se acrecentó durante el primer semestre del 2016, ya que, la precipitación registrada resultó un 69,1% inferior al valor medio de los 5 años previos para los primeros 6 meses. En virtud de la información descripta, resulta evidente las limitantes climáticas que viene atravesando el sector productivo, dado que esta menor pluviometría con respecto a valores históricos no resulta ser un hecho aislado, sino un aspecto más generalizado en varias áreas de la provincia.

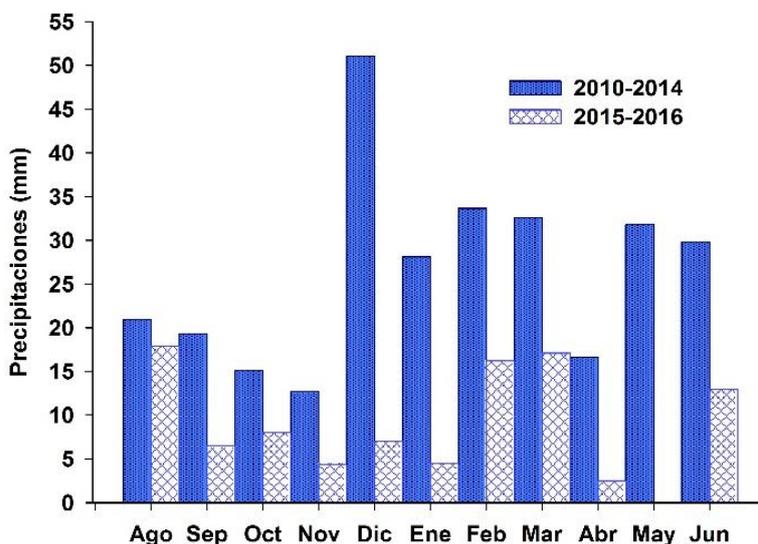


Figura 2: Distribución de la precipitación mensual en el período agosto-junio registrada para un lapso de cinco años (2010-2014) y durante el desarrollo de la experiencia (2015-2016).

Fuente: Ea. Punta Loyola.

Caracterización de la pastura:

Las características principales de la pastura utilizada en la experiencia se presentan en la Tabla 1. La información recolectada indica que, la cobertura vegetal fue inferior al 36%, con un predominio del pasto ovillo en la mezcla y una cobertura menor al 10% del agropiro intermedio. Además, el mantillo y el suelo desnudo ocuparon entre 27 y 39% y entre 25 y 35%, respectivamente. Con respecto a las alturas de plantas, se reportó una leve disminución hacia el final del período de uso, asociado a la utilización por los animales.

Tabla 1: Medias (% \pm desvío estándar) de la cobertura del suelo, composición botánica y altura de plantas (cm \pm desvío estándar) de la pastura de pasto ovillo y agropiro intermedio en Ea. Punta Loyola durante tres fechas.

Parámetros	Diciembre	Marzo	Mayo
Cobertura del suelo			
Vegetación	35,2 \pm 7,9	35,5 \pm 17,3	24,5 \pm 9,3
Mantillo	39,4 \pm 10,3	27,7 \pm 14,3	37,9 \pm 14,0
Suelo desnudo	25,3 \pm 11,4	35,3 \pm 18,6	33,6 \pm 17,5
Pavimento de erosión	0,1 \pm 0,7	2,0 \pm 3,8	0,1 \pm 0,7
Muerto en pie	-	-	3,7 \pm 4,2
Composición botánica			
Pasto ovillo	90,8	97,9	96,3
Agropiro intermedio	8,9	2,0	3,7
Otras especies	0,4	0,1	0,0
Altura de plantas	14,1 \pm 4,4	13,7 \pm 6,0	12,2 \pm 3,6

Disponibilidad forrajera:

El relevamiento de la pastura para cada fecha indicó que las muestras referentes de forraje (muestras patrón) más frecuentes fueron 2 y 3 (diciembre), y 2 y 1,5 hacia la mitad (marzo) y final (mayo) de la experiencia (Figura 3). Además, las medias de la biomasa forrajera aérea disponible fueron de 1500 \pm 655, 1389 \pm 775 y 312 \pm 256 kg MS*ha⁻¹ para diciembre, marzo y mayo respectivamente. Cabe mencionar que, la biomasa reportada en diciembre fue mayor al forraje acumulado en la misma fecha por los agropiros crestado, intermedio y pubescente evaluados por Utrilla et al. (2007, 2011) en la misma zona. Al comparar el forraje disponible inicial y remanente de la pastura, podría indicarse que el pastoreo redujo 5 veces la biomasa.

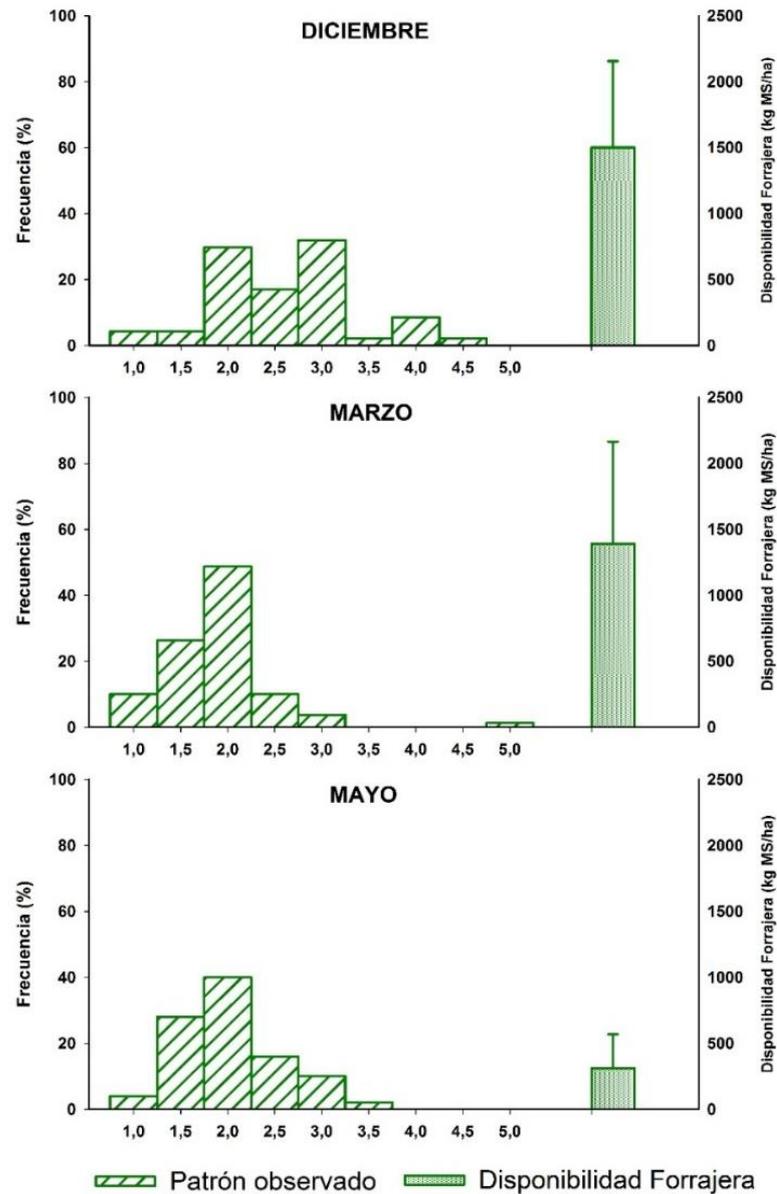


Figura 3: Distribución de patrones (%) y disponibilidad forrajera ($\text{kg MS} \cdot \text{ha}^{-1} \pm \text{desvío estándar}$) para tres fechas de la pastura de pasto ovido y agropiro intermedio en Ea. Punta Loyola.

Material vivo y muerto y calidad nutricional:

En diciembre, se reportó un predominio de la fracción viva del forraje cosechado en la pastura (Figura 4), lo cual se encuentra representado por el material foliar verde recolectado. En concordancia con ello, en la misma fecha y zona Utrilla et al. (2007), informaron una ocupación superior al 80% del material vivo en agropiros crestado, intermedio y pubescente. En cambio, con el avance del estado

fenológico de la plantas, se redujo en forma considerable la participación del material vivo, registrándose valores de la fracción muerta superiores al 80% en marzo y mayo (Figura 4) de la masa seca del forraje recolectado. Esta respuesta, se explicaría por la madurez avanzada de hojas y tallos de las plantas, que a su vez estaría favorecida por las condiciones hídricas limitantes de la temporada (Figura 2). En virtud de lo expuesto, la fracción muerta de la vegetación fue aún superior en marzo a los agropiros descritos con anterioridad (Utrilla et al. 2007).

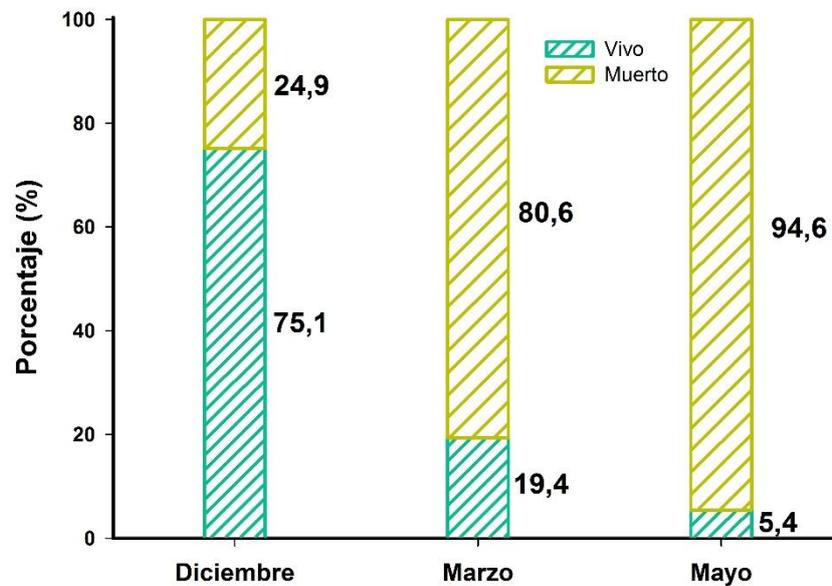


Figura 4: Porcentaje (%) del material vivo y muerto para tres fechas de la pastura de pasto ovido y agropiro intermedio en Ea. Punta Loyola.

Relacionado con la evolución del material vivo y muerto relevado, se reportó una reducción en la DIVMS y, sobre todo, en el contenido de PB del forraje cosechado (Figura 5). Con respecto al primer parámetro, los valores fueron levemente inferiores en diciembre y marzo a aquellos informados por Utrilla (Datos Inéditos). Sin embargo, el avance fenológico y el progreso de la estación de crecimiento afectó en forma notoria la PB de la vegetación, lo cual podría explicarse por el aumento de las paredes celulares y la lignificación, sobre todo, de los tallos (Hodgson, 1990). Inclusive, el adelantamiento de la madurez del pasto ovido por restricciones hídricas ambientales, podría explicar el contenido de PB muy bajo encontrado en diciembre del forraje cosechado.

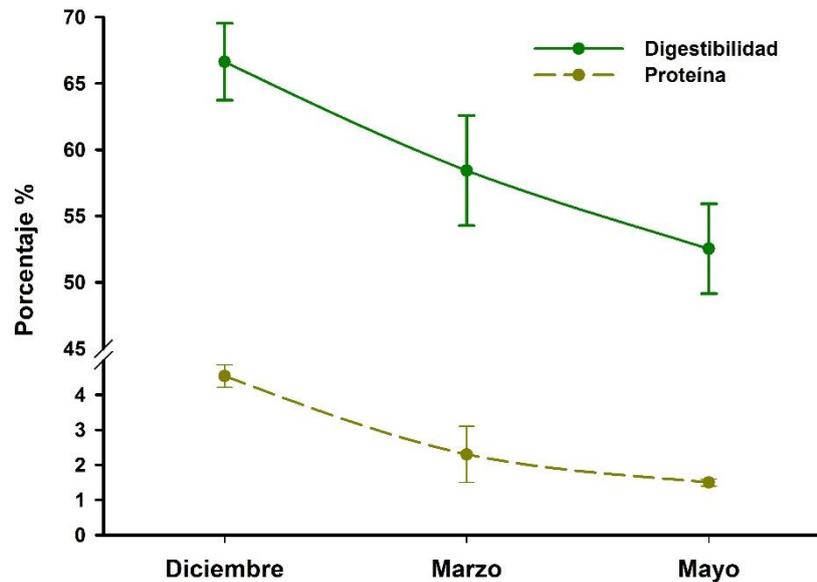


Figura 5: *Porcentaje (% ± desvío estándar) de la Digestibilidad In Vitro de la Materia Seca (DIVMS) y la Proteína Bruta (PB) para tres fechas de la pastura de pasto ovillo y agropiro intermedio en Ea. Punta Loyola.*

Performance de los animales:

Los tres lotes de corderas que ingresaron a la pastura se diferenciaron en el rango de peso vivo (PV), (Tabla 2) pudiéndose caracterizar en liviano (Argentino Arriba), intermedio (Argentino Abajo) y pesado (La Zanja), con un rango modal de 21 a 25 kg PV en los tres lotes, con una mayor proporción (41%) de animales pesados (31 a 35 kg) en el lote La Zanja. En el primer período (05-13/Ene al 16/Feb) de 34-42 días, los lotes Argentino Abajo y La Zanja registraron pérdidas medias de peso vivo de 3,4 (0,081 g/día) y 4,9 (144 g/día) kg (Figura 6) que representaron el 13 y 17 %, respectivamente, del PV inicial. Esta respuesta se vio reflejada en el incremento del número de animales con PV de 21 a 25 kg en ambos casos (Tabla 2). Esta declinación en el PV de los animales estaría vinculada con el avanzado estado de madurez de la pastura con el consecuente predominio del material muerto del forraje en esta fecha (Figura 4), y en la disminución del 15 y 50% de la DIVMS y PB, respectivamente, con respecto a diciembre (Figura 5).

Tabla 2: Distribución del número y porcentaje de animales por Rango de Peso Vivo (PV - kg) y fecha para cada lote de corderas.

LOTE ARGENTINO BAJO			
Peso Vivo kg	05/Ene/16	16/Feb/16	29/Abr/16
	N° A n i m a l e s / (%)		
≤ 20	6/(21)	10/(33)	10/(38)
21 – 25	8/(28)	15/(50)	11/(42)
26 – 30	8/(28)	3/(10)	5/(19)
31 – 35	7/(24)	2/(7)	
Total	29/(100)	30/(100)	26/(100)
LOTE ARGENTINO ARRIBA			
Peso Vivo kg	05/Ene/16	16/Feb/16	29/Abr/16
	N° A n i m a l e s / (%)		
≤ 20	18/(22)	15/(18)	15/(24)
21 – 25	36/(44)	42/(51)	24/(39)
26 – 30	22/(27)	20/(24)	18/(29)
31 – 35	6/(7)	4/(5)	5/(8)
≥ 36		1/(1)	
Total	82/(100)	82/(100)	62/(100)
LOTE LA ZANJA			
Peso Vivo kg	05/Ene/16	16/Feb/16	29/Abr/16
	N° A n i m a l e s / (%)		
≤ 20	3/(4)	11/(16)	6/(13)
21 – 25	10/(14)	29/(42)	15/(33)
26 – 30	25/(35)	24/(35)	18/(39)
31 – 35	29/(41)	5/(7)	7/(15)
≥ 36	4/(6)		
Total	71/(100)	69/(100)	46/(100)

En el siguiente período (16/Feb al 29/Abr) de 72 días se registró en los lotes descriptos aumentos promedios de 0,5 (Argentino Abajo) y 1,6 kg (La Zanja) de PV (Figura 6), lo cual podría vincularse con una mayor utilización de la pastura por las corderas, lo cual se evidencia en la disminución de la biomasa disponible (Figura 3) y en la altura relevada de la pastura (Tabla 1). Al final de la experiencia, se reportaron en 106-114 días de pastoreo pérdidas medias de 2,9 (0,025 g/día) y 3,3 (0,031 g/día) kg (Figura 6) para los lotes Argentino Abajo y La Zanja, respectivamente, que representaron disminuciones del 11 % del PV inicial en ambos casos (Figura 6).

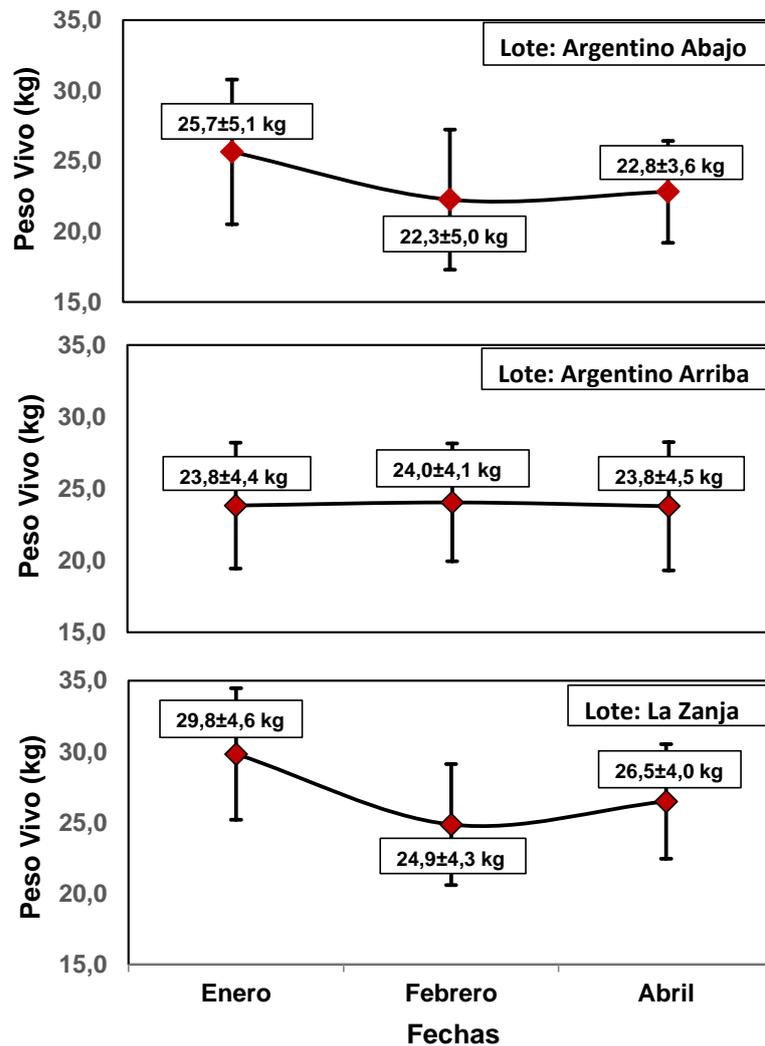


Figura 6: Valores medios por fecha y evolución del peso vivo (kg \pm desvío estándar) entre fechas de los lotes de corderas durante el aprovechamiento de la pastura.

En concordancia con lo expuesto, el PV de los lotes descriptos estuvo altamente correlacionado con el Material Vivo, la DIVM y la PB del forraje recolectado durante el lapso de aprovechamiento de la pastura. Asimismo, los resultados finales estuvieron representados por un predominio de los rangos de PV de las corderas inferiores a 20 kg y entre 21 a 25 kg para Argentino Abajo, y entre este último rango y de 26 a 30 kg para La Zanja (Tabla 2). Cabe mencionar que, Andrade y otros (2015) informaron en un lote de corderas cruce entre mediados de febrero y mitad de marzo un aumento del 13% del PV (PVI y PVF: 25,3±4,5 y 28,3±4,0 kg) sobre una pastura de agropiros intermedio y pubescente en la EMS. Finalmente, el lote Argentino Arriba no manifestó diferencias en la evolución del PV, lo cual se reflejó en el predominio del mismo rango de PV final de las corderas (21 a 25 kg)

en relación al rango inicial (Tabla 2). Esta respuesta contrastante en relación a los lotes restantes, podría explicarse por un menor requerimiento nutricional de las corderas del lote liviano y por lo tanto una mejor capacidad de seleccionar el alimento. Además, es probable que este lote haya perdido PV en el primer período aunque sin reportarse en virtud de los numerosos días transcurridos.

Conclusiones:

El menor registro de precipitación (respecto de los valores medios normales para la zona de estudio) durante el desarrollo de la presente experiencia influyó negativamente en todas las variables evaluadas. Así lo indica el registro de precipitaciones en el período agosto 2015- mayo 2016 (84 mm) que representan sólo un 34% de lo esperable en condiciones normales, resultando en la temporada más seca de los últimos años. Esta situación afectó decididamente todo el sistema productivo y los parámetros relevados. Prueba de ello, es la notoria disminución del material vivo del forraje cosechado de la pastura desde diciembre hasta marzo y mayo. En virtud de ello, se redujo la DIVMS de la vegetación y hubo una caída abrupta en el contenido de PB que se explicaría por una anticipación en la madurez del pasto ovido. Lo descripto generó una caída del PV en los lotes intermedio y pesado.

Por su parte y en relación a la performance de los animales, es necesario mencionar que el estrés generado por el destete en los corderos es muy importante, ya que, la “pérdida” de la madre y el hecho de comenzar a valerse por sí mismos a campo ocasiona normalmente una baja en el peso corporal debido al cambio en la alimentación del animal, que pasa de ser lactante con algún aporte de pasto estando al pie de la madre, a tener que consumir únicamente pasto y ser forzado a comportarse como “rumiante neto” de un día para otro.

A pesar de lo descripto, la utilización de la pastura posibilitó concentrar cerca de 3000 corderas en 500 hectáreas. Esto permitió realizar un cuidado minucioso de los animales y defenderlos mejor de los predadores. La utilidad del uso de la pastura se vió reflejada en la disminución de los porcentajes de pérdidas en la Ea., ya que durante el primer año de experiencia se bajó de una pérdida del 15% a una del 5,3% (Alvarez Bento, com. pers., 2017) y durante el desarrollo de la presente experiencia solo se perdió un 3,4% de los animales. En relación al peso vivo de los animales, si bien la temporada no permitió que engorden, se mantuvieron en condiciones generales muy buenas sin sufrir restricciones de forraje.

Bibliografía:

- Andrade, M.; Vargas, P.; Culun, V. y Nuñez, M. 2015. Resultados Preliminares del Aprovechamiento con animales de una Pastura de Agropiros Canadienses en el Campo Experimental Potrok Aike. Informe Técnico. EEA INTA Santa Cruz. 11 p.
- Clifton, G.; Utrilla, V.; Sturzenbaum, M.V. y Rivera, E. 2012. Evaluación bajo corte y aprovechamiento de una pastura de agropiro pubescente (*Agropyron trichophorum*) con novillitos de engorde en el Sur de Santa Cruz. En: Informe Final del Proyecto Regional (PATSU-910031): “Aumento de la productividad y competitividad de los sistemas bovinos en Patagonia Sur”. 5 p.
- Hodgson, J. 1990. Grazing management: Science into Practice. Longman handbooks in agriculture. Longman Group UK Ltd. 203 p.
- Informe Medio Término. Proy.Reg.Terr. Santa Cruz (2013-2016). EEA INTA Santa Cruz.
- Proyecto Regional Territorial: “Estrategias de intervención para el desarrollo agropecuario y agroalimentario en la zona Sur de Santa Cruz” (2013-2019) PRET PATSU 129308. Centro Regional Patagonia Sur del INTA. EEA Santa Cruz. 35 p.
- Rivera, E.; Sturzenbaum, M.V.; Utrilla, V.; Milicevic, F.; Rogel Bibiana y Clifton, G. 2012. Evaluación del aprovechamiento y engorde de borregas sobre una pastura de agropiro intermedio (*Agropyron intermedium*). Ea. Las Horquetas. Santa Cruz. Informe de Avance. 6 p.
- Tilley J M A y Terry R A. 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. J. Brit. Grassland Soc. 18:104-11.
- T'Mannetje, L. y K.P. Haydock. 1963. The dry-weight-rank method for the botanical analysis of pasture. J.Br.Grass Soc. 18:268-275.
- Tohill, J. C.; J. N. G. Hargreaves; R. M. Jones y C. K. McDonald. 1992. BOTANAL – A comprehensive sampling and computing procedure for estimating pasture yield and composition. 1. Field sampling. CSIRO Austr. Div. of Trop. Crops & Past., Tropical Agronomy. Technical Memorandum N° 78.
- Utrilla, V.; Sturzenbaum, María V. y Rivera, E. 2007. *Informe Técnico*. “Evaluación de agropiros de origen canadiense y nacional en Ea. Punta Loyola. Macro Región Patagonia Sur. E.E.A. Santa Cruz. AER Río Gallegos. 24 p.
- Utrilla, V.R.; Sturzenbaum, M.V. y Rivera, E.H. 2011. Evaluación de la producción y calidad forrajera de Agropiros en Santa Cruz. *Rev.Arg.Prod.Anim.* Vol. 31. I: 581.
- Vargas, P.; Andrade, M. y Utrilla, V. 2016. Utilización de una pastura mezcla de agropiros con ovinos en el Sur de Santa Cruz. Comunicación. *Rev.Arg.Prod.Anim.* Vol. 36. I: 135.