



Foto: Proyecto + Pasto

CIERRE DEL PROYECTO FPTA + PASTO

Ing. Agr. Carlos Otaño¹, Ing. Agr. PhD Francisco Diéguez²,
Ing. Agr. Walter Callero³, Lic. MSc. Inés Malán⁴,
Ing. Agr. Verónica Urrucariet⁵, Ing. Agr. Víctor González⁶



¹Técnico Sectorial - INIA La Estanzuela

²Técnico del proyecto, Facultad de Veterinaria - Udelar

³Técnico del proyecto - UTU

⁴Técnica del proyecto - Grameen Uruguay

⁵Técnica del proyecto - UTU/UTEC

⁶Coordinador del Proyecto - Laboratorio COLAVECO



El proyecto +PASTO se planteó como objetivo principal establecer una red de cooperación entre productores, técnicos e instituciones, para implementar acciones de co-innovación y transferencia de tecnología de forma eficiente y práctica. Las tecnologías utilizadas fomentaron el aumento de la producción y la eficiencia en la utilización de pasturas en productores lecheros y ganaderos de Colonia y San José. En este artículo se presentan los principales impactos de esta experiencia en términos productivos y sociales implementadas durante tres años y medio de trabajo.

En la revista de INIA N° 55 (diciembre de 2018), se presentaba un resumen del proyecto financiado por INIA a través del Fondo de Promoción de Tecnologías Agropecuarias (FPTA) denominado "Transferencia de tecnologías desde el sector I+D de manera de incrementar la productividad en predios de los departamentos de Colonia y San José, a través de la cooperación interinstitucional", más conocido como +PASTO.

En esta oportunidad presentamos un resumen de la jornada desarrollada en formato virtual el día 11 de marzo de este año, donde se informaron algunas de los activi-

dades realizadas e impactos del proyecto en lo productivo, social y educativo.

ACTIVIDADES Y PUBLICACIONES

En los tres años y medio de duración se generaron instancias de capacitación, discusión de saberes y trabajos grupales entre productores, técnicos y estudiantes de carreras técnicas y de posgrado: a) jornadas abiertas con temáticas variadas (instalación, fertilización, utilización y manejo de pasturas) en todos los predios participantes del proyecto; b) actividades de capacitación a técnicos

y productores c) talleres de discusión y puesta a punto sobre nuevos enfoques participativos y de innovación, adopción y transferencia de tecnología. Dentro de las publicaciones del proyecto (disponibles en www.alcico.com.uy/pasto/) figuran: a) cartillas de manejo de especies forrajeras; b) manuales y protocolos de muestreo; c) compendio de análisis nutricional de pasturas y d) capacitaciones para el manejo de especies forrajeras. Actualmente, está en desarrollo una Serie Técnica, en la que se recopilarán de manera detallada los productos, alcances y aprendizajes del proyecto.

EFFECTOS EN LA EDUCACIÓN FORMAL

Dentro de las instituciones que participaron del proyecto se encuentran la UTU y la UTEC, ambas trabajando en conjunto como predio de referencia donde implementar actividades de transferencia de tecnología en el área de producción de pasturas. Se trabajó con el equipo de docentes e instructores, capacitando en el manejo del pastoreo impulsado desde INIA (metodología 3R). También en la generación de protocolos para la toma de decisiones anticipada y confiable y, por consiguiente, se mejoró en la organización y utilización del pasto con una mirada del sistema en forma holística. Esto desencadenó en un fortalecimiento del equipo de trabajo con las demás instituciones, logrando incrementar la producción de pasturas en el predio. El efecto del proyecto en UTU/UTEC generó además otro gran aporte en lo metodológico, en este caso en el área educativa, articulando en una red de conocimiento y experiencia con productores y otras instituciones. Los estudiantes, además, participaban de forma activa en la generación de materiales para las actividades de campo en predios de productores (“aprender haciendo”). Se potenció el uso de herramientas educativas, creando nuevos formatos y canales de discusión, fortaleciendo el vínculo de los estudiantes con productores, técnicos y docentes, mejorando las habilidades y conocimientos. Además, en el marco del proyecto, se realizó la formación de posgrados

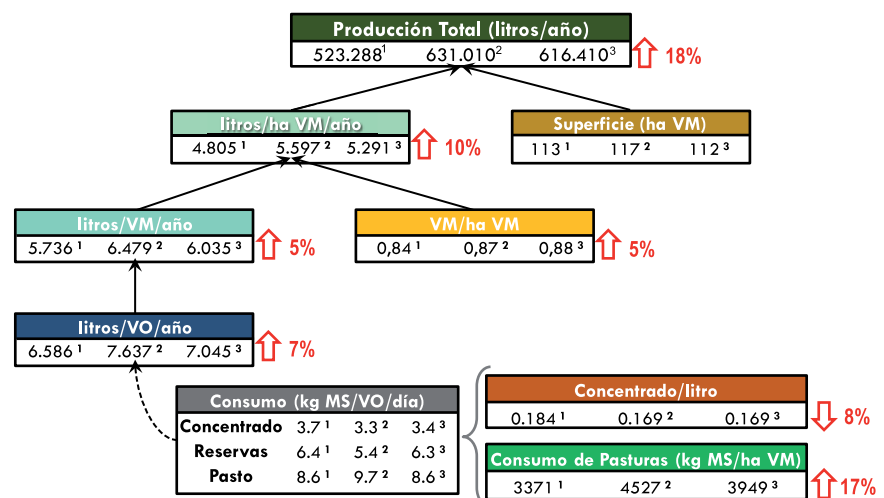
(dos maestrías y un doctorado) que abordaron los siguientes temas: a) Impacto de la intensidad de defoliación sobre el valor nutritivo de festuca, medido mediante técnicas in vitro; b) Mirada metodológica al manejo de los recursos forrajeros y resultados productivos en sistemas lecheros de Colonia y San José (resultados preliminares publicados en la Revista INIA N° 61, junio 2020) y c) Estrategias para maximizar la inclusión de alfalfa en dietas mixtas de vacas lecheras. Efecto del fraccionamiento del horario de pastoreo sobre la producción de leche, el comportamiento y el aprovechamiento digestivo-metabólico de la dieta.

RESULTADOS FÍSICOS EN LOS PREDIOS DE CAMBIO

Previo a la presentación de resultados, es importante enfatizar sobre el uso del análisis de suelo (en muchos predios utilizada por primera vez), como herramienta para la toma de decisiones. Se utilizó para tener información fiable de macro y micronutrientes para mejorar las recomendaciones de fertilización, corrigiendo los niveles actuales de nutrientes con el objetivo de no limitar producción de pasturas.

Se presenta información de resultados de los tres años de seguimiento de algunos de los indicadores relevados en los doce predios de cambio monitoreados en el proyecto; el primer año (mayo 2017-abril 2018) se considera como “línea de base”. Para contextualizar los resultados es importante mencionar que, en términos generales, los efectos del ambiente sobre el crecimiento de las pasturas se evidencian mediante el NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) y el EVI (Índice de Vegetación Mejorada)¹. Durante la ejecución del proyecto, estos muestran una situación favorable para el crecimiento del pasto en verano y otoño del año 2019 (segundo año del proyecto), y particularmente desfavorable en invierno y verano del 2017 y del año 2020 (línea de base y año final del proyecto), principalmente asociado a déficit hídrico en la zona.

Figura 1 - Árbol de Indicadores productivos de los predios de cambio participantes del proyecto para los tres años de seguimiento. ¹Línea de base (primer año del proyecto); ²Primer año, efecto de cambio, ³Segundo año, efecto de cambio; VO: Vaca en Ordeño; VM: Vaca Masa (Vacas Seca, sin producción + VO); Concentrado/litro: Kg de concentrado consumido por cada litro de leche producido).



¹INIA-GRAS, disponible en: www.inia.uy/gras/Monitoreo-Ambiental/Monitoreo-de-la-vegetaci%C3%B3n y SatVeg EMBRAPA, disponible en: www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html

A partir de la base de datos analizada se conformó un árbol de indicadores (ver Figura 1), de estos, el consumo de pasturas (en kg MS/ha VM) presentó un aumento importante en el segundo año, y un descenso (con respecto al año anterior) al tercer año del proyecto. Sin embargo, comparando el tercer año con la línea de base, se observó un incremento (18%). Esta diferencia interanual se podría vincular con el “efecto año” antes mencionado. Tanto los litros por VM como los litros por hectárea VM presentaron el mismo incremento acumulado (“efecto año”). Observándose un incremento de 5% y 10% para la productividad individual (l/VM/año) y por hectárea (l/ha VM/año), respectivamente.

La superficie promedio (ha VM) se mantuvo constante en el tiempo, pero esta presenta un alto coeficiente de variación (CV) de 46% entre predios. La carga animal (VM/ha VM), sí mostró un aumento constante anual del orden del 2,5%. La producción de leche individual (litros/VO/año) presentó un aumento del orden del 7%, con una alta variación entre predios (CV=31%).

Otro indicador relevante que mostró movimientos importantes fue la relación entre el kg concentrado/litro de leche, que presentó una reducción del 8% comparando el tercer y el primer año, pero con alta variabilidad entre predios (CV=30%).

Por otra parte, el perfil de la dieta mostró una marcada estacionalidad en el consumo de pasto y de reserva, comportándose en forma inversa. El máximo consumo mensual de pastura fue en octubre (13,3 kg MS/VO/d), cuando se dio el mínimo consumo de reservas (2,8 kg MS/VO/d). El concentrado se mantuvo relativamente constante a lo largo del tiempo (promedio mensual 3,5 kg MS/VO/día).

Otro dato favorable relevado en el proyecto fue el área de pasturas perennes. Los resultados muestran un aumento significativo (13%) a lo largo de los tres años del proyecto. *A priori*, este indicador mostraría una mejora en el uso del suelo, tendiendo a contar con pasturas de mayor duración en su base forrajera, con los beneficios que ello significa (disminución de los tiempos de barbecho, menores costos de producción de MS, disminución de la erosión, etc.).

Los predios de cambio lograron capitalizar el “efecto año” en momentos favorables para el crecimiento de la pastura, pero también fueron sensibles a este efecto en situaciones adversas.

Así es que los predios de cambio lograron capitalizar el “efecto año” en el consumo de pasturas mediante el aumento de la carga animal en momentos favorables para el crecimiento de la pastura, pero también fueron sensibles a este efecto en situaciones adversas para el crecimiento de la pastura. A su vez, deben integrar ese aumento en la carga con alimentos e infraestructura necesarios, sobre todo pensando en los momentos en que existan problemas de acceso a la pastura. Es importante destacar que las reservas juegan un rol fundamental en estos sistemas pastoriles en momentos del año de bajo consumo de pasturas.

IMPACTOS GENERALES DEL PROYECTO

Esta caracterización y abordaje fue realizado por profesionales del área social, involucrados en el transcurso del proyecto. La metodología propuesta es esencialmente cualitativa, pues se procuró obtener una descripción y comprensión de los resultados del proyecto a partir de las opiniones, valoraciones y significaciones de los distintos actores involucrados: técnicos, docentes, investigadores, familias productoras y estudiantes.

Respecto de las técnicas de investigación empleadas, se considera pertinente referir en particular a la metodología de Cambio Más Significativo (CMS)², la que se aplicó a través de las entrevistas realizadas a familias productoras y técnicos, para evaluar los principales resultados obtenidos en los predios de cambio al final del proyecto.

La pregunta que se formuló fue la siguiente: “Desde que empezaron a participar del proyecto y hasta la fecha, ¿cuál consideran que ha sido el cambio más significativo a nivel productivo y/o familiar?”



Foto: Proyecto + Pasto

Figura 2 - Reuniones de trabajo del proyecto.

²Para profundizar en la metodología de Cambio Más Significativo ver:

Acceda AQUÍ



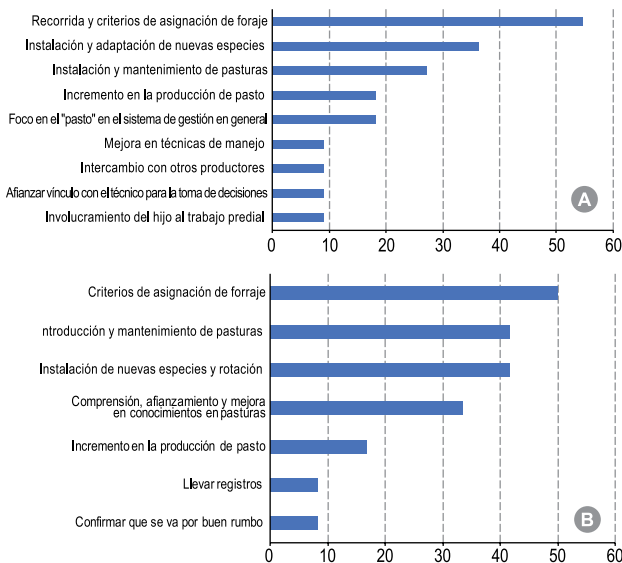


Figura 3 - A) CMS constatados al final del proyecto, referidos por los productores participantes. B) CMS constatados al final del proyecto, referidos por los técnicos participantes.

Como se puede observar, en ambos casos, los principales CMS se vinculan precisamente con los dominios de cambio previstos por el proyecto. En primer lugar, tanto técnicos como productores refieren como principal el relativo a los "criterios de asignación de forraje"; son también significativas las menciones que en ambos casos se realizan a la "instalación y mantenimiento de pasturas" y a la "introducción de nuevas especies".

En caso de productores (ver Figura 3A), resulta interesante destacar las menciones sobre la comprensión, afianzamiento y mejora en los conocimientos relativos al manejo de las pasturas. Se hace referencia también a la incorporación de "registros" económico - productivos, y en otro caso, a que el proyecto le permitió validar que va por "buen camino" y ello constituye un estímulo para seguir adelante.

Por su parte, en el caso de los técnicos (ver Figura 3B), surgen otros cambios que, si bien tienen solo una mención cada uno, resultan interesantes de destacar, ya que no están directamente asociados a los dominios previstos por el proyecto. Uno es el afianzamiento del vínculo y la confianza con el técnico para que el productor se apoye más en la toma de decisiones y, en otro caso, se destaca el involucramiento más activo del hijo de la familia al trabajo predial.

En las entrevistas a técnicos y productores también se indagó en relación a los distintos dominios de cambio previstos por el proyecto (ver Figura 6).

En base a las entrevistas se pudo constatar que en ambos casos se concretan cambios en todos los dominios previstos por el proyecto. Por otra parte, y si bien se observan algunas diferencias en las respuestas obtenidas entre productores y técnicos respecto de algunos de los dominios (instalación y mantenimiento de pasturas, y estructura para el pastoreo y carga) la distribución de las respuestas entre ambos es similar.

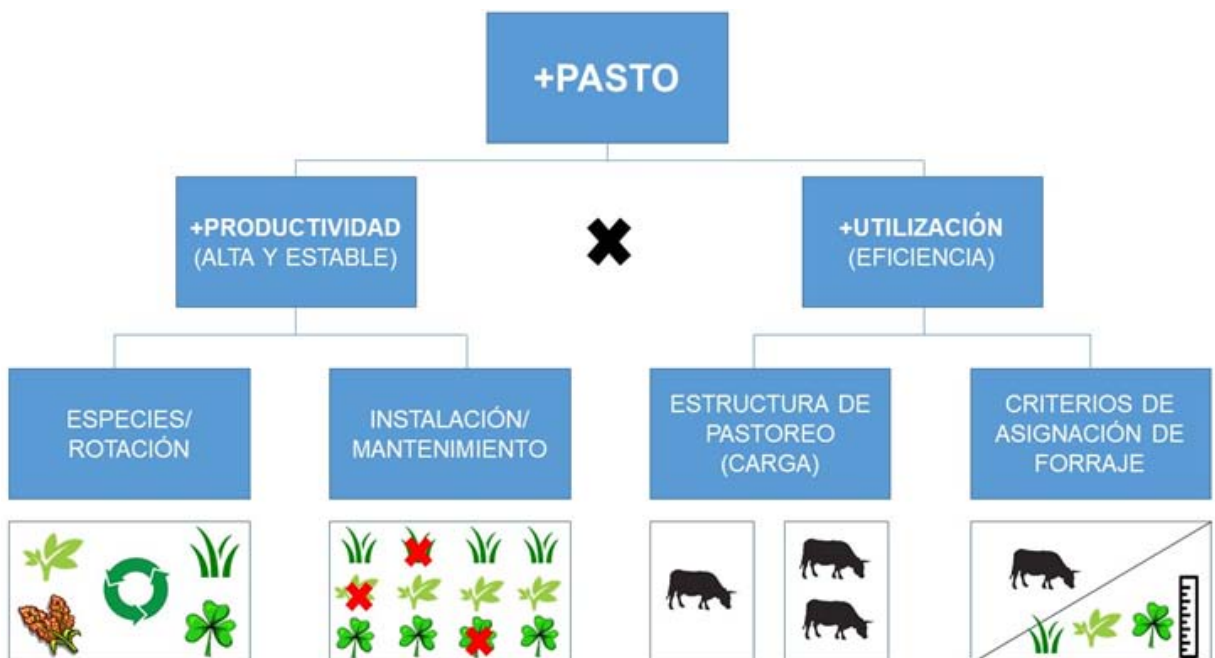


Figura 4 - Esquema inicial de trabajo de las principales áreas de acción seleccionadas para impactar en los predios de cambio del proyecto.

Productores y técnicos coinciden en la mejora de los criterios de asignación de forraje como el cambio más significativo alcanzado durante el proyecto.

Como se puede observar, en productores y técnicos las respuestas coinciden en que el mayor cambio fue la incorporación de especies y la rotación forrajera (91% de respuestas afirmativas en ambos casos), seguido por el de criterios de asignación en forraje (82% de respuestas afirmativas en ambos casos).

La distribución de respuestas obtenidas, en relación a los dominios de “instalación y mantenimiento de pasturas” y “estructura para el pastoreo y carga” son interesantes de vincular con las restricciones/limitaciones que identifican los productores a nivel de la adopción de cambios. A este nivel, lo económico se sitúa en primer lugar, y se menciona en particular, la imposibilidad de realizar cambios que entienden que son necesarios, como lo son la fertilización y el aumento de la carga animal. Además, y en particular respecto al aumento o disminución de la carga animal, también se constató que dicha decisión estaba muy ligada a los objetivos productivos que tuviera la empresa con anterioridad al proyecto.



Figura 5 - Actividad de transferencia del proyecto.

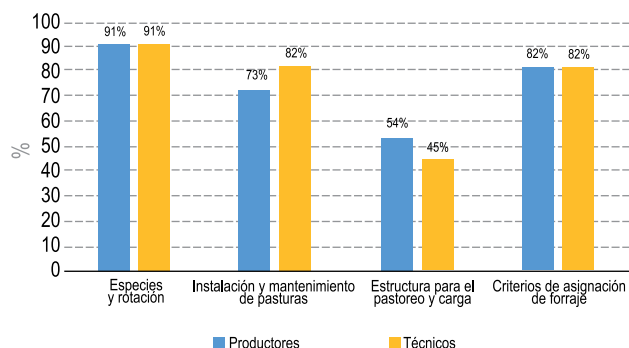


Figura 6 - Cambios en los distintos dominios de las principales áreas de acción, en técnicos y productores participantes del proyecto.



Figura 7 - Jornada de campo del proyecto.

En las entrevistas se indagó acerca de las principales motivaciones y restricciones que los productores tuvieron para la adopción de los cambios sugeridos por los técnicos.

Con respecto de las motivaciones, se constató que la principal lo constituyó el “ver resultados” en los predios de los productores integrantes del grupo, pues reconocen que “se aprende mejor viendo”, y se autoconvencen de los cambios sugeridos por los técnicos.

Este proyecto logró los objetivos planteados y actualmente funciona una red de productores y técnicos que interactúan a través de iniciativas de distintas organizaciones para seguir en el camino planteado inicialmente.