



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

# **Evaluación de un proyecto de extensión desde la perspectiva de los resultados percibidos por sus participantes**

Luis Emilio DUARTE ESTEVES

Magíster en Agronomía  
opción Producción Animal y Agronegocios

Diciembre 2023

**Evaluación de un proyecto de  
extensión desde la perspectiva de los  
resultados percibidos por sus  
participantes**

Luis Emilio DUARTE ESTEVES

Magíster en Agronomía  
opción Producción Animal y Agronegocios

Diciembre 2023

Tesis aprobada por el tribunal integrado por el Ing. Agr. (PhD) Francisco Diéguez, la Ing. Agr. (Mag.) María Marta Albicette y el Ing. Agr. (PhD) Jorge Álvarez el 18 de diciembre de 2023. Autor: Ing. Agr. Luis Emilio Duarte Esteves. Directora: Ing. Agr. (PhD) Laura Astigarraga. Codirector: Ing. Agr. (PhD) Pedro de Hegedüs.

Dedico este trabajo a la familia ganadera, foco del extensionista.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los compañeros del Instituto Plan Agropecuario de ayer y hoy, con especial referencia a la Regional Litoral Norte por confiarme y respaldarme en la coordinación del proyecto FPTA 345, e impulsarme a la capacitación.

A colegas de la academia, investigadores y extensionistas privados, todos ellos integradores de conocimiento.

A Laura Astigarraga y Pedro de Hegedüs, tutores del trabajo, por su invaluable aporte.

A María Marta Albicette, Jorge Álvarez, Francisco Diéguez y Berenice Levin por la corrección del trabajo en contenidos y diagramación.

A los funcionarios de la Unidad de Posgrados de la Facultad de Agronomía, por su infinita paciencia y colaboración durante la maestría.

A las familias ganaderas participantes del FPTA 345, innovadoras, por su inquietud y compromiso permanente.

A mi familia y amigos, por el apoyo y estímulo.

A todos ellos, mi profundo agradecimiento.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
PÁGINA DE APROBACIÓN .....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTOS .....	VI
TABLA DE CONTENIDO .....	VII
RESUMEN .....	X
SUMMARY .....	XII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos de la tesis .....	1
1.2 Antecedentes .....	1
1.2.1 La ganadería en el país y en la zona del proyecto .....	1
1.2.1.1 Características de la producción ganadera .....	2
1.2.1.2 Caracterización de la zona de basalto y el departamento de Salto.....	4
1.2.2 El Instituto Plan Agropecuario .....	5
1.2.2.1 Antecedentes históricos.....	5
1.2.2.2 Metodología de trabajo e impacto del IPA.....	9
1.2.3 El proyecto FPTA 345 .....	12
1.2.3.1 Objetivos, componentes y actividades del Proyecto FPTA 345.....	13
1.2.3.2 Resumen del proyecto FPTA 345.....	15
1.2.3.3 Los talleres de diálogo .....	17
1.3 Marco conceptual .....	19
1.3.1 Extensión .....	19
1.3.1.1 Enfoques teóricos de extensión .....	21
1.3.1.2 La adopción de tecnología.....	28
1.3.1.3 La innovación .....	31
1.3.1.4 El escalamiento .....	36

1.3.2 Evaluación en proyectos de extensión.....	38
1.3.2.1 Definición de evaluación de proyectos .....	38
1.3.2.2 Tipos de evaluación de proyectos.....	39
2. METODOLOGÍA.....	42
2.1 Estudio de caso e investigación evaluativa .....	42
2.2 Los dispositivos de evaluación utilizados para la tesis .....	43
3. RESULTADOS.....	45
3.1 Evaluación interna.....	45
3.1.1 En relación con el proyecto .....	45
3.1.2 En relación con el trabajo del grupo/equipo .....	54
3.2 Evaluación externa .....	58
4. DISCUSIÓN.....	79
4.1 En relación con el proyecto.....	79
4.2 En relación con el trabajo del grupo/equipo (en evaluación interna) .....	92
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	94
5.1 Conclusiones .....	94
5.2 Recomendaciones .....	98
6. BIBLIOGRAFÍA .....	100
ANEXO 1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA TÉCNICOS PARTICIPANTES.....	110
ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA INFORMANTES CALIFICADOS.....	112
ANEXO 3. Collaborative construction of a method that contributes to improve the decision making in associative ranches by controlling the grass allowance in a context of climate variability .....	114

## RESUMEN

El objetivo del FPTA 345 se relacionó con la construcción y validación participativa de un método (Índice sobre plato comida) que relaciona oferta de pasto disponible con el requerido en predios ganaderos contemplando objetivos y contextos de los productores ganaderos.

La evaluación se realizó en base a encuestas de percepción a técnicos participantes (6) e informantes externos calificados (14). Esto permite generar sinergias entre la mirada interna, que aporta riqueza de información, y la mirada externa, que aporta objetividad. El objetivo del proyecto fue alcanzado para la mirada interna. Para la mirada externa se comparte lo anterior, pero se coloca el acento en la necesidad de lograr el escalamiento horizontal del proyecto. Ambas miradas son complementarias: i) la mirada interna coloca el acento en la creación del conocimiento y la mirada externa en su aplicación, ambas dimensiones conforman a la innovación, ii) la mirada interna se refleja más en una visión de escalamiento natural, la mirada externa en el escalamiento planificado.

Hay dos tipos de actores esenciales para impulsar la innovación desarrollada (siguiendo una tipología de Engel, 1997): los vinculados con las políticas públicas y los relacionados con I+D. Desde que ambos interactúan entre sí, pero también vinculaciones con otros dos actores importantes: agencias internacionales de cooperación y productores y organizaciones. Los actores vinculados al I+D son claves. Engel (1997) señala que cuando es necesario desarrollar los conocimientos (*technology development*) al tiempo de implementar las estrategias de escalamiento, el aporte orientador de la investigación interactuando con ATER es decisivo para el éxito. Sería deseable que la acción mancomunada de los actores pueda terminar influyendo en la creación de convergencias o coaliciones (Engel, 1997) para impulsar la innovación y su escalamiento.

Desde el punto de vista de la Extensión, se rescata la importancia del rol del técnico para el éxito de los talleres en donde se discute el Índice sobre plato comida y se analizan medidas de gestión. Dicho rol facilitador es de mediación (interacción entre conocimiento e información) y de facilitación (interacción entre actores). Es todo un desafío conjugar habilidades “duras” para la mediación y habilidades

“blandas” para la facilitación. Y se rescata también el taller como un espacio que genera una cultura colaborativa que permite el intercambio de experiencias y el aprender junto a otros.

El trabajo propone 5 recomendaciones relacionadas con el tema de escalamiento, talleres, rol del técnico, dinámicas especiales de innovación (colonos arrendatarios) y la innovación / co- innovación.

**Palabras clave:** extensión rural, ganadería, innovación, escalamiento

# EVALUATION OF AN EXTENSION PROJECT FROM THE PERSPECTIVE OF THE RESULTS PERCEIVED BY ITS PARTICIPANTS

## SUMMARY

The objective of FPTA 345 was related to the construction and participatory validation of a method (Index on plate food) that relates the supply of available grass with that required on livestock farms, considering the objectives and contexts of livestock producers.

The evaluation was carried out based on perception surveys of participating technicians (6) and qualified external informants (14). This allows synergies to be generated between the internal view, which provides richness of information, and the external view, which provides objectivity. The objective of the project was achieved for the internal and external view. For the external view, the emphasis is placed also on the need to achieve horizontal scaling of the project. Both views are complementary: i) the internal view places emphasis on the creation of knowledge and the external view on its application, both dimensions shape innovation, ii) the internal view is reflected more in a vision of natural scaling, the external view in the planned scaling

It is understood that there are two types of key actors to promote developed innovation (following a typology by Engel, 1997): those linked to public policies and those related to R&D. Of course, both also interact with each other, but they also include links with two other important actors: international cooperation agencies and producers and their organizations. The actors linked to R&D are important. Engel (1997) points out that when it is necessary to develop knowledge (technology development) at the time of implementing scaling strategies, the guiding contribution of research interacting with ATER is decisive for success. It would be desirable that the joint action of the actors could end up influencing the creation of convergences or coalitions (Engel, 1997) to promote innovation and its scaling.

From the Extension point of view, the importance of the technician's role is highlighted for the success of the workshops where the Index on plate food is discussed and management measures are analysed. This facilitating role is composed of mediation (interaction between knowledge and information) and facilitation (interaction between actors). It is quite a challenge to combine “hard” skills for mediation and “soft” skills for facilitation. And the workshop is also appreciated as a method that generates a collaborative culture that allows the exchange of experiences and learning with others.

The work proposes 5 recommendations related to the topics of scaling, workshop, role of the technician, special dynamics of innovation (tenant small farmers) and innovation / co-innovation issues.

Keywords: rural extension, livestock, innovation, scale up

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Objetivos de la tesis

El objetivo general de la tesis es evaluar los resultados del proyecto del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) N° 345 denominado *Elaboración participativa de una metodología de extensión que contribuya a aumentar la producción en sistemas ganaderos sobre campo natural mediante el control de la oferta de forraje*.

Los objetivos específicos del trabajo son:

1. Relevar las percepciones dominantes existentes sobre la implementación del proyecto y sus resultados.
2. Efectuar recomendaciones de futuro para el Instituto Plan Agropecuario (IPA) y otros actores.

### 1.2 Antecedentes

#### 1.2.1 La ganadería en el país y en la zona del proyecto

La producción de ganado en nuestro territorio es anterior al origen de nuestro país como nación. Las condiciones naturales favorecieron el desarrollo de la ganadería y dieron inicio, en la zona de los pastizales del Río de la Plata, a la industria ganadera, como principal fuente de ingreso para la Corona primero y para Uruguay luego de constituirse como país (Boné Rodríguez, 2019).

De acuerdo con el último Censo General Agropecuario (CGA) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP, 2011), el 84,2 % de la superficie del país está ocupada con 44.781 explotaciones de vacunos de carne, de las cuales 41.356 son comerciales. De las explotaciones comerciales, 23.568 (57 %) tienen la producción de carne vacuna como principal fuente de ingreso y 6.349 (15,4 %) como segunda fuente de ingreso. Teniendo en cuenta el área ocupada por el total de explotaciones comerciales (16.308.971 ha), el 66,8 % (10.890.880 ha) tienen como principal fuente de ingreso los vacunos de carne, de lo cual surge un promedio de 462 ha de cada explotación ganadera (Boné Rodríguez, 2019).

La cadena cárnica es un sector clave de la economía uruguaya. La ganadería de carne y leche ocupa el 77 % del territorio nacional apto para la actividad agropecuaria (12,6 millones de ha) y el 70 % del territorio nacional. Ha tenido una participación en la última década mayor al 4,5 % del Producto Bruto Interno (PBI) nacional y al 14 % de las exportaciones de bienes (Aguirre, 2018).

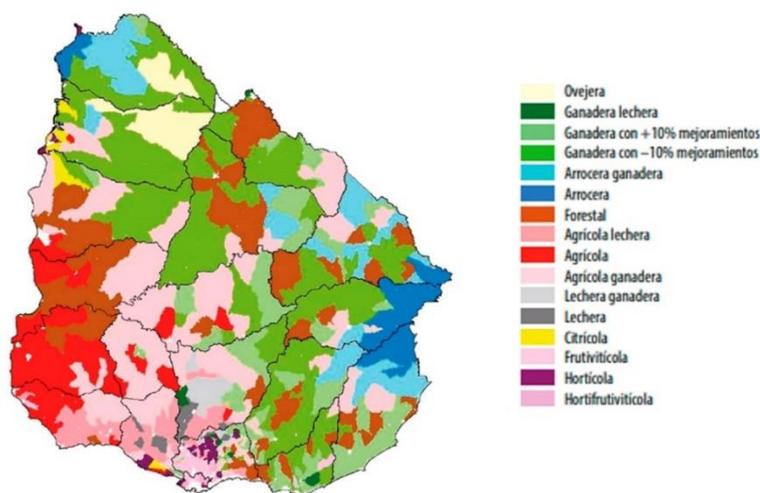
De acuerdo a la Oficina de Estadísticas Agropecuarias (DIEA) (DIEA, 2018), la importancia del sector ganadero se puede entender de según la participación total en el PBI: en 2017 el sector agroindustrial fue el 8,3 % (US\$ 140.634.000 corrientes) del total del PBI nacional. El PBI estrictamente agropecuario fue el 5,1 % (US\$ 86.897.000 corrientes) del total y pecuario fue del 2,3 % del total. Respecto al sector agroindustrial, el subsector pecuario representó el 32 % (ganado en pie y otros).

En 2017 las exportaciones totales representaron 7.890 millones de dólares, de los cuales 6.030 millones de dólares provienen de la agroindustria. Las exportaciones de carne vacuna en 2017 fueron de 1.543 millones de dólares, el 19,6 % del total de exportaciones de origen agropecuario, mientras que la exportación de ganado en pie representó US\$ 219.777.000, 2,8 %. Las exportaciones de cuero fueron 251.637, el 3,2 % del total de exportaciones de origen agropecuario. La ganadería de carne es aproximadamente el 25 % de las exportaciones.

#### 1.2.2.1 Características de la producción ganadera

La ganadería ovina y vacuna en Uruguay se desarrolla en la mayoría de los casos sobre campos naturales, especialmente cuando la orientación productiva es la cría (Boné Rodríguez, 2019).

Figura 1: Regiones agropecuarias según el censo 2011 (MGAP, 2011).



Fuente: Boné Rodríguez (2019)

De acuerdo al último CGA realizado (MGAP, 2011), 10,5 millones de hectáreas de la superficie explotada en Uruguay es campo natural, representando el 64,3 % del área total. En el mismo censo se identifican las regiones agropecuarias que se correlacionan directamente con las zonas agroecológicas determinadas por los tipos de suelos y su aptitud productiva. La ovinocultura y la ganadería vacuna de carne se desarrollan fundamentalmente sobre la zona de basalto y sierras del este.

Si nos referimos a las existencias de vacunos, de acuerdo a datos de DIEA (2018) en el ejercicio 2016-2017, en el país eran de 11.700.000 cabezas, número que se mantiene con algunas pequeñas variaciones entre años y categorías. Como se observa en el cuadro 1, las existencias de vacunos han aumentado desde 2010 hasta 2017. En el mismo ejercicio, la producción de carne vacuna fue de 1.136 toneladas de acuerdo a datos del Instituto Nacional de Carnes (INAC) (DIEA, 2018). El crecimiento de la faena de vacunos ha sido constante desde 2010 hasta 2017.

Cuadro 1. Evolución de existencias totales, unidades ganaderas y faena de vacunos en Uruguay en miles de cabezas.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Total de vacunos (N°)</b>	11092	11100	11406	11536	11843	11911	11993	11739
<b>Unidades ganaderas vacunas (UG)</b>	8598	8708	8916	8989	9233	9311	9412	9245
<b>Faena (ton)</b>	2242	2047	2116	2.009	2115	2212	2264	2346

Cuadro 2. Características de predios del país en 2018.

	0-49	50-99	100-199	200-499	500-999	1000-2499	2500-4999	5000-9999	10000 y más	Totales
<b>N.º de tenedores de vacunos</b>	19303	6822	6943	7891	4457	2839	649	172	28	49104
<b>Carga vacunos/ha</b>	0,78	1,06	0,97	0,83	0,76	0,73	0,71	0,67	0,52	0,78
<b>Porcentaje de la superficie ganadera (%)</b>	2,36	3,28	6,59	16,7	20,51	27,43	13,96	7,01	2,16	100

Fuente: DICOSE (2018)

En el cuadro 2 se presentan datos de la Dirección de Contralor de Semovientes (DICOSE) de 2018, donde se aprecia que los productores tenedores de vacunos son 49104, el 83,41 % de los mismos explotan menos de 500 ha, y ocupan el 28,93 % de la superficie dedicada a la ganadería. Los productores de menor escala utilizan cargas mayores.

#### 1.2.1.2 Caracterización de la zona de basalto y el departamento de Salto

De los 17,5 millones de hectáreas del territorio uruguayo, 4,75 aproximadamente son de origen basáltico, de las cuales 3,5 son superficiales. Estas últimas, dadas sus posibilidades productivas, se caracterizan por ser explotadas de manera extensiva y ocupadas por ganado bovino y ovino, motivo por el cual la actividad ganadera en esta ecorregión es el principal rubro productivo debido a su importancia territorial, económica y social.

El departamento de Salto está compuesto casi en un 95 % por suelos de origen basáltico y suman 1.312.071 ha dedicadas a la ganadería, más del 90 % de la

superficie del departamento (DICOSE, 2018). Se analizan los diferentes recursos existentes, básicamente la estructura agraria y los recursos naturales.

De acuerdo a datos de DIEA (2018), las existencias totales de vacunos en el departamento de Salto desde 2010 a 2017 aumentaron en forma constante, y pasaron de 831.000 cabezas a 918.000, reduciéndose las existencias ovinas.

Según DICOSE, para 2018, sobre predios de Salto, los números de DICOSE de productores tenedores de campo son 2.490 y tienen una superficie promedio de 526 ha. Se destaca que el 65 % explotan menos de 500 ha.

Comparando datos del departamento de Salto con los del país, se observa que la superficie promedio de los predios con vacunos prácticamente es el doble. Además, el porcentaje de predios con vacunos menores a 500 ha son un 20 % menos.

De los datos de Declaración Jurada de DICOSE 2018 surge también que los predios con menor superficie tienen una dotación mayor tanto vacuna como lanar, al mismo tiempo que estos predios trabajan con una relación lanar/vacuno mayor.

Si se toma en cuenta el uso del suelo por tamaño de predio, no existen diferencias significativas por tamaño, ya que más del 97 % de la ganadería en predios menores a 10.000 ha utiliza como principal recurso las pasturas naturales.

## 1.2.2 El Instituto Plan Agropecuario

### 1.2.2.1 Antecedentes históricos

El Instituto Plan Agropecuario (IPA) es un organismo de extensión con fuerte tradición, experiencia y presencia en la ganadería familiar del país. Su origen comienza con la creación de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario formada en la década del 50, dentro de la órbita del MGAP por Ley N° 12.394<sup>1</sup>. El actual Instituto Plan Agropecuario (IPA) se creó en 1996 por la Ley N° 16.736<sup>2</sup> como persona jurídica de derecho público no estatal. Dicha institución coordina su accionar con el Poder Ejecutivo a través del MGAP. Compete al Poder Ejecutivo la

---

<sup>1</sup> <https://www.impo.com.uy/bases/leyes-originales/12394-1957/2>

<sup>2</sup> <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/16736-1996/618>

fijación de la política nacional en materia de extensión, transferencia de tecnología y capacitación relacionada con la producción agropecuaria, la que se fijará en coordinación con el sector privado.

En 2011 se realiza una modificación a la Ley N° 16.736<sup>3</sup>. De acuerdo con los cometidos asignados por el marco jurídico vigente, el IPA tendrá el siguiente objetivo central: realizar actividades de extensión, transferencia de tecnología y capacitación relacionada con la producción agropecuaria, con la finalidad de promover el desarrollo del sector. A tales efectos abarcará áreas tales como manejo tecnológico, incorporación de nuevos rubros o productos, gestión empresarial, adecuación a la demanda de los mercados, validación de tecnologías, y otras áreas de acción conexas. A solicitud del MGAP, apoyará con su capacidad de acción directa con los productores a impulsar planes de promoción de zonas económica y tecnológicamente sumergidas o afectadas por catástrofes climáticas o sanitarias, o fuertes impactos negativos originados en crisis de mercados, así como la instrumentación de acciones piloto o puntuales orientadas a lograr un efecto demostrativo valioso para la adopción de tecnologías mejoradas de producción y en otras situaciones en que se estimase necesario realizar acciones directas por razones de interés general. Podrá elaborar planes y proyectos de desarrollo predial, regional o nacional, y proyectos de carácter demostrativo para cualquier rubro agropecuario con o sin componentes de financiamiento, así como el correspondiente seguimiento de estos. También podrá celebrar convenios de colaboración y de ejecución de tareas específicas con instituciones públicas o privadas, nacionales o extranjeras, y con organismos internacionales.

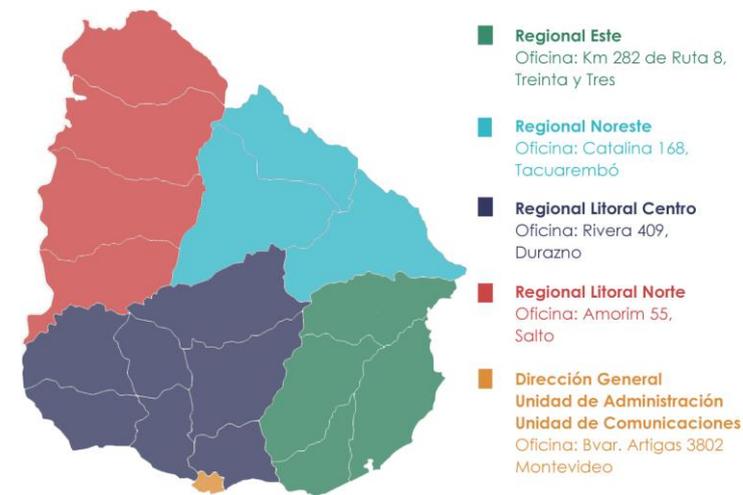
El IPA está dirigido y administrado por una Junta Directiva a la que le compete promover, formular y realizar todas aquellas actividades, en el ámbito nacional, regional o local pertinentes para cumplir con sus objetivos, con amplios poderes de administración y disposición. A tales efectos podrá, previa aprobación del Poder Ejecutivo, para la consecución de sus fines y para su propia reconversión, gestionar o recibir préstamos internacionales dentro de la política nacional que en

---

<sup>3</sup> <https://www.planagropecuario.org.uy/web/17/contenido/ley-de-creaci%C3%B3n.html>

dicha materia fije el MGAP, ejerciendo la supervisión técnica y administración de estos cuando corresponda.

Figura 2: Ubicación de regionales del IPA y sus áreas de influencia



A partir de la modificación de 2011, la Junta Directiva está integrada por cuatro miembros designados por el Poder Ejecutivo:

i) Dos representantes del Poder Ejecutivo propuestos por el MGAP, uno de los cuales es designado como presidente.

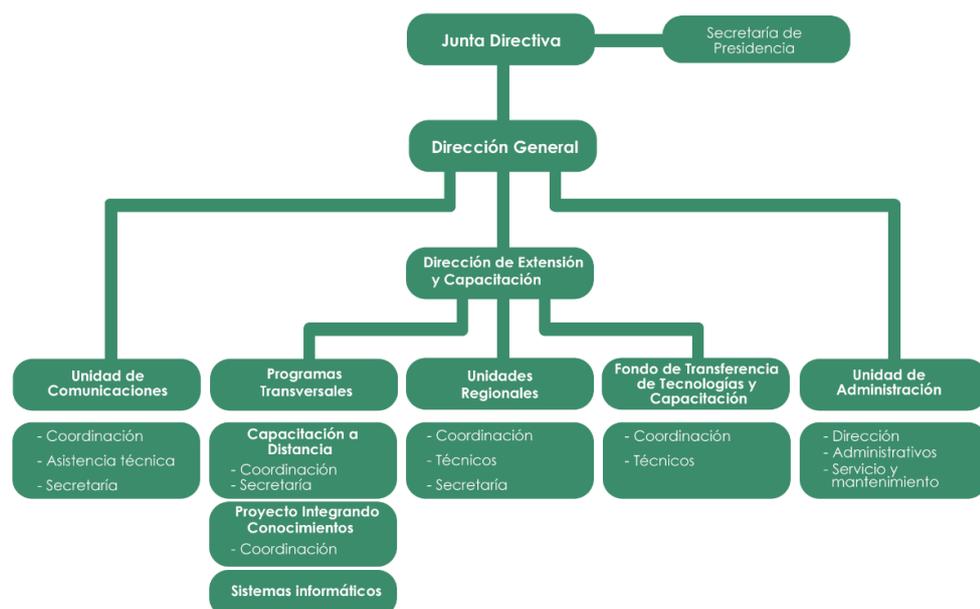
ii) Dos representantes de los productores, uno de ellos a propuesta de la Asociación Rural del Uruguay (ARU) y de la Federación Rural (FR) y el otro a propuesta de las Cooperativas Agrarias Federadas (CAF) y de la Comisión Nacional de Fomento Rural (CNFR). Por cada representante es designado un alterno que sustituirá automáticamente al titular en caso de ausencia de este. En las sesiones de la Junta Directiva en que estén presentes el titular y su alterno, este solo tendrá voz, pero no voto.

Cuando la creación del IPA, en 1996, la Junta Directiva contaba con la mayoría de los integrantes del directorio, designados por las gremiales de productores, y financiado con fondos públicos. Tras el cambio en la legislación (2011), se modificó la constitución del directorio y pasó a funcionar como se mencionó previamente. O sea, el Poder Ejecutivo se reserva el nombramiento de

dos representantes (presidente y vicepresidente) y las gremiales de productores de los otros dos integrantes de Junta Directiva.

En 2017 la Junta Directiva del IPA trabajó en una reestructura. En este marco se llamó a director general del IPA para gerenciar la institución, se crearon coordinadores regionales, se nombraron técnicos en departamentos donde no había presencia del IPA, buscando con estos cambios estar más en las regiones para llegar a los actores vinculados al sector ganadero (productores, asalariados, jóvenes, gremiales, cooperativas y SFR, técnicos e instituciones públicas). En la Figura 3 se presenta el Organigrama del IPA.

Figura 3: Organigrama del IPA.



Las actividades del IPA pueden catalogarse en 4 áreas estratégicas que cuentan con sus actividades principales:

- Extensión: jornadas, talleres, recorridas, giras, proyectos integrando conocimientos, proyectos del Fondo de Transferencia Tecnología y Capacitación (FTTC), participación en las Mesas de Desarrollo Rural (MDR) y los Consejos Agropecuarios Departamentales (CAD),
- Capacitación: cursos a distancia, cursos presenciales,

- Comunicación: revista IPA; programa radial IPA; relaciones con medio de prensa oral, escrita y TV; página web; redes sociales; videos; folletos; librillos; presencia en puestos en exposiciones,
- Generación de información: monitoreo de empresas ganaderas (carpeta verde); monitoreo satelital de pasturas; informes de situación bimestral y coyuntural (por eventos climáticos adversos).

Las actividades se efectúan gracias al trabajo en conjunto de: i) Junta Directiva y ii) técnicos regionales, técnicos transversales, coordinadores regionales, director de capacitación y extensión, y director general. Contribuyen también los acuerdos, convenios, y articulaciones con otros actores del sistema de innovación del sector agropecuario. Por ejemplo, MGAP, Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR), Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), Instituto Nacional de Colonización (INC), Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP), Universidad de la República (UDELAR), organizaciones de productores como Sociedades de Fomento Rural (SFR), cooperativas, asociaciones rurales y otros, y grupos de productores). En el mismo sentido, la articulación en el contexto internacional con centros generadores de conocimiento como el Instituto de Asistencia Técnica y Extensión Rural (EMATER-Brasil), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA-Argentina), AgResearch-Nueva Zelandia, CIRAD y Agritech-París (Francia), etc.

#### 1.2.2.2 Metodología de trabajo e impacto del IPA

En el 2000 se realizó una evaluación del impacto de las actividades desarrolladas por el IPA en la población beneficiaria (De Hegedüs et al., 2000). La evaluación combinó métodos cuantitativos (encuestas) y cualitativos (entrevistas semiestructuradas) en lo que se denomina estrategia mixta. Para realizar las encuestas se diseñó una muestra representativa de la población compuesta por las personas (productores, técnicos y trabajadores rurales) que participaron en actividades del IPA y completaron las hojas de registro en el período comprendido entre enero de 1996 y agosto de 2000.

Entre los aspectos importantes a tener en cuenta de este trabajo hay que mencionar dos en particular. En primer término, el impacto del IPA en las personas que participaban de las actividades era considerado como significativo, ya que la amplia mayoría manifestaba que quedaban satisfechos, aprendían, querían aplicar lo aprendido, y lo hacían en diferentes grados con resultados positivos. En segundo término, además de la utilización para sus propios intereses, los usuarios directos de las actividades del IPA realizaban una difusión de la información a otras personas (ya sea la información original o nueva información que proviene de la experiencia de haber aplicado en la práctica la información original). Los resultados indicaban que cada productor transmitía la información a aproximadamente 10 productores, cada técnico a aproximadamente 5 técnicos y cada trabajador a aproximadamente 10 trabajadores (De Hegedüs et al., 2000).

La cobertura real del IPA está formada por los usuarios directos e indirectos. Es indudable, entonces, que la cobertura real fue mayor a la que se derivó del registro de usuarios directos del IPA. Sin embargo, por la forma en que se recabó la información y por la posibilidad de que existan repeticiones (las personas a las que se les comentó son ya usuarios directos del IPA), fue aconsejable estimar en forma prudente la cobertura real del IPA.

Como sugerencias de futuro para el IPA aparecían en ese entonces: i) apoyo a la formación de grupos, ii) apoyo en temas de gestión y producción y iii) coordinación con técnicos privados y otras instituciones (las organizaciones que se mencionaban como importantes para que el IPA desarrolle vínculos fueron: INIA, UDELAR (área agraria), MGAP, Federación Uruguaya de Grupos CREA (FUCREA), SUL y organizaciones locales (cooperativas, gremios).

Morelli (1988) señalaba en un análisis del IPA que había cumplido un papel fundamental en el proceso de desarrollo de la extensión en el agro uruguayo. Agregaba que, por la calidad de sus técnicos, el dominio de las diferentes metodologías y las experiencias acumuladas (que incluían también proyectos especiales con pequeños productores) la institución «... contaba con los prerequisites fundamentales para su relanzamiento como instrumento central de una posible nueva etapa» (p. 568). Si bien este juicio aplicaba a lo que aconteció en

1996 con la formación del IPA, puede también aplicarse a la coyuntura actual en donde el IPA ejecuta un proyecto FPTA, Gestión del pasto, y una consultoría para la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para el diseño de una estrategia de escalamiento en el marco del Proyecto Ganadería y Clima. Una mirada a las actividades que se realizan ahora permite afirmar que las recomendaciones realizadas por De Hegedüs et al. (2000) han acompañado los lineamientos estratégicos actuales del IPA. La metodología de trabajo grupal del IPA, en la actualidad denominada «talleres de diálogo», donde se trabajan metodologías promovidas por el IPA como el Modelo de una Explotación Ganadera Extensiva (MEGANE<sup>4</sup>), representan un avance en los enfoques de trabajo con productores ganaderos, frente a las viejas estrategias que trasladaban linealmente propuestas desarrolladas por la investigación, y lo hacían mediante una asistencia individual. Estudios previos evidenciaban que los productores más expuestos a medios masivos (radio, televisión y medios escritos) presentaban un comportamiento más propenso a la incorporación tecnológica que los menos expuestos (INIA, 2003). No obstante, la difusión por medios masivos, de carácter básicamente sensibilizador, no sería suficientemente persuasiva, de acuerdo a los resultados observados (INIA, 2003). Estas constataciones fueron desarrollando el convencimiento en el IPA de que se necesitan otros abordajes para inducir a cambios concretos por parte de los productores en su realidad (jerarquizando el intercambio de experiencias, conocimiento tácito).

El proyecto FPTA objeto de este estudio se construyó sobre la experiencia acumulada del IPA en la materia, a través de la acción de sus técnicos y por la participación en un conjunto amplio de proyectos, que como el Proyecto Integrando Conocimientos (PIC) generaron lecciones de utilidad para la mejora en el funcionamiento de las empresas ganaderas (Bartaburu et al, 2009). Estos proyectos tuvieron en común el monitoreo de procesos físico-productivos, económicos, en predios comerciales, reconociendo saberes de los productores, vinculando las decisiones a las finalidades y metas de la familia y al contexto donde realizan su

---

<sup>4</sup> <https://megane.planagropecuario.org.uy>

actividad, para gestionar ese conocimiento generado mediante la transferencia de productor a productor y por la acción de los canales tradicionales de difusión.

Otros aspectos en común de los proyectos que últimamente se han implementado para facilitar la coinnovación de acuerdo a (INIA, 2018): i) están orientados a la resolución de problemas, impulsados desde la demanda, ii) involucran a los usuarios desde el comienzo del proceso, iii) hay estructuras de gobernanza horizontales, participativas y abiertas, iv) emplean enfoques sistémicos y v) son de carácter innovador.

### 1.2.3 El proyecto FPTA 345

El IPA ha acumulado una experiencia muy interesante a través de la ejecución (o coejecución) de varios proyectos FPTA. FPTA significa Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria y es gestionado por INIA. El objetivo general del fondo es reducir la brecha tecnológica (entre producción e investigación). En el marco de estos proyectos muchas innovaciones se han desarrollado en el trabajo directo entre instituciones, técnicos y productores. Se destaca la coherencia que ha mantenido el IPA entre los distintos FPTA que ha implementado, así como la secuencia lógica que los vincula.

En este sentido, dos antecedentes previos entre el 2008 y el 2011 son el FPTA 181 Carga Animal y adopción de tecnología; lineamientos para la difusión (Molina, 2009) y el FPTA 286 Evaluación de una metodología de modelación y simulación participativa para contribuir a la comprensión y comunicación del fenómeno de la sequía y mejorar la capacidad de adaptación de productores ganaderos del Basalto (Bartaburu et al, 2011). La actividad ganadera en el basalto es una de las principales actividades por su importancia espacial, social y económica, pero enfrenta problemas que se originan en el escaso desarrollo de los suelos y el alto riesgo de sequía. Los predios de los productores ganaderos familiares de basalto tienen una carga animal por hectárea mayor de la requerida. Se debe a que el productor acumula stock vacuno como capitalización, con la consecuente degradación de la pastura y el ganado. Cuando suceden eventos adversos (sequías) o precios a la baja en el mercado, el productor retiene el stock, lo que agrava el problema y genera un

círculo vicioso que termina con la venta del ganado a precios bajos, por lo que se descapitaliza y su permanencia en el campo se ve afectada. La extracción de ganado del predio, a pastoreo a otros predios y a los bordes de ruta es una medida usualmente aplicada. La utilización de la suplementación es otra medida usada, que en el corto plazo provoca importantes beneficios pues ayuda a mantener altas cargas animales, pero que en el largo plazo, debido a la imposibilidad económica de mantenerla, aumenta la presión sobre el ambiente y genera una mayor degradación de la pastura.

¿Cómo percibe el productor esta situación? ¿Cómo reacciona ante las primeras señales negativas? El FPTA 286 *Sequía* avanzó en establecer dos tipologías que se relacionan: i) aquellos ganaderos familiares que observan la degradación en la pastura y ya reaccionan con medidas anticipatorias y ii) aquellos ganaderos que esperan la degradación extrema del ganado para tomar medidas. El ajuste de carga surge en todos los casos como una tecnología de manejo con alto impacto tanto en la condición del campo natural como en la producción animal.

El proyecto FPTA 345, de la Regional Litoral Norte (RLN) del IPA, se denominó *Elaboración participativa de una metodología de extensión que contribuya a aumentar la producción en sistemas ganaderos sobre campo natural mediante el control de la oferta de forraje* y buscó complementar los trabajos anteriores.

#### 1.2.3.1 Objetivos, componentes y actividades del Proyecto FPTA 345

El fin (objetivo general) del proyecto es contribuir al desarrollo sostenible de la producción familiar ganadera pastoril. El propósito (objetivo específico) se definió como facilitar el cambio técnico y la coinnovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia. Los componentes del proyecto son monitoreo (desarrollo de predios de referencia), y capacitación y difusión (realización de talleres y jornadas abiertas).

El componente de monitoreo tiene las siguientes actividades centrales:

- Realizar la caracterización funcional forrajera para el predio de referencia.

- Realizar la caracterización del componente animal para el predio de referencia.
- Monitorear estacionalmente la cantidad y calidad de pasto en potreros.
- Monitorear estacionalmente el peso vivo o la condición corporal de las diferentes categorías animales.
- Elaborar diagramas UML (Unified Modeling Language) que describan las decisiones a tomar por el productor para mantenerse dentro de un rango óptimo de asignación de forraje.

El componente de difusión y capacitación tiene las siguientes actividades centrales:

- Capacitar a productores y operarios.
- Realizar talleres de discusión estacionales donde analizar la propuesta técnica y la estrategia utilizada por el productor para lograrla.
- Realizar eventos para la difusión de la propuesta técnica y metodología empleada (taller final, evento masivo, jornada pública anual en predios de referencia).
- Difusión actividades del proyecto en portal del IPA.

El desafío del proyecto es lograr que los productores puedan ofertar cierta cantidad y calidad de pasto, de manera que cada categoría cumpla los objetivos de producción estacional. La forma de lograrlo es de manera participativa, aprendiendo y construyendo a partir de las experiencias y conocimientos de todos, investigando, midiendo, decidiendo, evaluando, tanto técnicos como productores. El resultado buscado es construir una metodología para que el productor adquiriera la habilidad de medir el pasto y el ganado, relacionarlos, referenciarse y generar estrategias que permitan adaptarse para mantener una situación de alta productividad de los animales y la pastura.

El proyecto se formuló y ejecutó teniendo en cuenta estas premisas de la investigación nacional e internacional y de la experiencia de productores y extensionistas:

- Manejar una dotación ajustada (segura) a la producción estacional de los campos, teniendo en cuenta los requerimientos de cada categoría en función de objetivos claros de producción. En la cría, la condición corporal de la vaca al parto, el peso y desarrollo de la vaquillona en el período de recría y al día del servicio son pistas importantes a obtener en la reproducción (Soca P. et al., 2013).
- Manejar alturas de pasto que permitan al animal lograr buenos consumos y, por lo tanto, producción. El manejo de la regla con luces del semáforo nos indica claramente los estratos en donde los vacunos pierden peso (rojo: <4 cm), mantienen peso (amarillo: 4 a 5 cm), ganan peso (verde: 6 a 13 cm) y que, a más altura de pasto, los campos tienden a endurecerse o generar maciegas (marrón). Alturas de pasto entre 5 y 10 centímetros permiten manejar un estrato productivo de acuerdo a la estación y requerimientos. Estas alturas significan para el campo natural de basalto entre 1500 a 2500 kilos de materia seca por hectárea (Do Carmo M. et al., 2019).
- Dotar al predio de infraestructura básica, agua, sombra y subdivisiones, para administrar cantidad y calidad de pasto entre las categorías según sus requerimientos, considerando las comunidades vegetales, para optimizar el manejo de aquellos pastos que tienden a formar maciegas y perder calidad (Duarte et al.). 2023).

#### 1.2.3.2 Resumen del Proyecto FPTA 345

La información generada en el proyecto se sistematizó a partir de la publicación de la Serie FPTA-INIA 101, Proyecto 345. Duarte et al (2023). La publicación contiene el desarrollo del proyecto y sus resultados, incluyendo evaluaciones realizadas por productores participantes de talleres, jornadas públicas y cursos de capacitación. Compartimos a continuación el resumen de la publicación;

“Desde el año 2017 al 2020 la Regional Litoral Norte del Plan Agropecuario ejecutó el proyecto denominado “Elaboración participativa de metodologías de

extensión que contribuyan a aumentar la producción en sistemas ganaderos sobre campo natural mediante el control de la oferta de forraje”, financiado por el Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) de INIA. Al revisar la vasta información de la investigación nacional e internacional, y la experiencia de productores rescatada en proyectos anteriores podemos afirmar que, la gestión de los pastos y el clima de cada año son responsables de resultados productivos, económicos y condición del pastizal. Se construyó de forma participativa un método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el pasto requerido, y facilita un proceso de reflexión crítica entre el grupo de ganaderos para la toma de decisiones, adaptándose a su contexto. En 18 predios se realizó monitoreo frecuente, 7 de ellos son emprendimientos asociativos, y la gran mayoría dentro de la región de Basalto de Uruguay. Se monitoreó estacionalmente pasto y animales. Se definió con los productores un protocolo sencillo, se pesaron los animales, y a partir de la oferta necesaria de pasto para cumplir objetivos de producción (en kg de Materia Seca/kg de Peso Vivo; kgMS/kgPV) se calculó el pasto necesario. Se midió con una regla la altura de pasto para obtener el pasto disponible. A partir de la relación entre el pasto disponible y el pasto necesario se elaboró un índice de situación, el “Índice sobre el plato de comida” (IsPC) y se establecieron rangos con colores, como un semáforo. Índices menores a 0,6 color Rojo, entre 0,6 y 0,8 Amarillo, entre 0,8 y 1,2 Verde, y mayores a 1,2 Marrón. Cada grupo de ganaderos analizó su IsPC estacional en talleres de trabajo junto a otros ganaderos y técnicos invitados, que propusieron alternativas para situar el índice dentro del rango óptimo. El grupo de ganaderos anfitrión seleccionó y ordenó las alternativas propuestas por prioridad, y las acciones resultantes fueron descritas mediante diagramas Unified Modeling Language (UML). Cada ganadero obtuvo un UML por estación, con las acciones a realizar en caso de déficit o exceso de pasto. Este proceso incorporó conocimiento local, profesional y académico, y aplicando un método sencillo, se adaptaron medidas según el contexto para cada sistema. La función del técnico fue facilitar el proceso creando un ambiente que estimuló la reflexión crítica, apoyada en evidencia real. Los productores participantes lograron la habilidad de medir, relacionar, discutir y decidir, y mejoraron sus resultados prediales adoptando la metodología construida de forma participativa”. La habilidad de medir (el IsPC) es

cuantitativa, pero las restantes capacidades son blandas. Es decir que esta innovación tiene un componente explícito (cuantitativo) y un componente implícito (el conocimiento tácito que se rescata en la discusión con pares).

#### 1.2.3.3 Los talleres de diálogo.

Los talleres de diálogo del IPA son parte de un proceso de acompañamiento y capacitación a productores agropecuarios, para fortalecer sus capacidades de toma de decisiones y gestión sostenible de sus predios. Estos talleres se basan en el diálogo y la participación activa de los productores, quienes comparten sus experiencias, conocimientos y necesidades, y a partir de ahí se construyen colectivamente planes de acción para mejorar sus prácticas. La extensión de los talleres de diálogo del IPA se realiza a través de un técnico (o equipo) especializado, que acompaña a los productores en todo el proceso, desde la identificación de sus necesidades hasta la implementación de las acciones planificadas. Estos talleres se han implementado en diversos proyectos y han demostrado ser una herramienta efectiva en el tratamiento de temas complejos asociados a las tecnologías de procesos. A continuación, numeraremos algunos emergentes resultantes de la aplicación de talleres durante el proyecto fpta345.

- 1) Se facilitó la interacción entre conocimiento e información e interacción entre actores. Mediación y Moderación
- 2) Se construyó el ámbito para definir y acordar las características necesarias de una herramienta para la toma de decisiones; sencilla, realizable por el productor, confiable en su resultado.
- 3) Se posibilitaron las condiciones para la co-construcción y uso del Índice sobre el Plato de Comida (IsPC), que relaciona la cantidad de pasto en el predio con la cantidad de pasto necesaria para cumplir objetivos.
- 4) Los participantes entendieron el resultado del ISPC y su significado.
- 5) Los responsables de los predios monitoreados lograron ser conscientes, a partir del IsPC, de si tienen o no un problema
- 6) Se facilitó la discusión, reflexión y toma de decisiones.

- 7) El grupo de productores invitados identificó y propuso alternativas de mejora en función de la realidad del predio anfitrión.
- 8) El productor anfitrión tachó, agregó y ordenó sobre las alternativas propuestas de acuerdo a su entender. Decidió, hizo y evaluó resultados en el siguiente taller, con nueva evidencia.
- 9) Las tecnologías no se propusieron desde el conocimiento técnico, surgieron del intercambio.

## 1.3 MARCO CONCEPTUAL

### 1.3.1 Extensión

El concepto de extensión viene de la tradición norteamericana, significando «extender» conocimiento desde un centro formal de educación para aquellos que lo necesitan, generalmente en el marco de proyectos de intervención (Russell y Raymond, 2000). La tradición europea tiende a asociar extensión con asesoramiento (Röling, 1988). Se observan entonces, dos grandes tipos de respuestas posibles acerca de qué es extensión. Para algunos, se tiende a identificarlo con una intervención, que alude a cambio planificado con objetivos establecidos. Para otros, es un proceso de asesoramiento al productor para la toma de decisiones, en la dirección que el productor finalmente tome en cuenta (*formative extension* o *human resource development*), (Röling, 1988). El productor es libre de pedir o no asesoramiento y, en caso de pedirlo, de tomarlo en cuenta o no. Posiblemente en el pasado predominara la visión de asesoramiento, en el marco de las instituciones. Quienes trabajaban se colocaban en la posición de asesorar (brindar información) a quien lo pidiera (obviamente en la práctica se generaba una exclusión de cierto tipo de productores ajena a la voluntad de los técnicos de Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER). En el presente, y en el marco de los proyectos, el concepto de intervención gana espacios.

También debe tenerse presente la tradición de «extensión emancipadora» en donde esta es un instrumento para conseguir cambios en la sociedad, el paradigma de Freire (Röling, 1988). Finalmente, existe otra forma de entender a la extensión, vinculada a los macroconceptos como territorio, sistemas de innovación o cadenas en donde cumple el rol de facilitar la sinergia con los demás actores (Röling, 1988).

Gómez y Albicette (1999), cercanos al asesoramiento, entienden la tarea de la extensión como la de «cooperar con la gente para lograr cambios de conducta (comportamiento) deseables, que contribuyan a la elevación de sus niveles de vida y al desarrollo en general del país». Estos cambios de conducta pueden ser de tres tipos: i) aumento de conocimientos, de comprensión o de información útil; ii) adquisición de prácticas mejoradas o habilidades; y iii) adopción de actitudes y

valores más deseables tales como la cooperación, la conservación de los suelos y su importancia para el futuro del país.

Detrás de la concepción de asesoramiento podemos ubicar la importancia de la adaptación del productor a un contexto de incertidumbre. Pereira-Machín (2019) señala que el productor debe estar alerta para adaptarse y tomar decisiones frente al escenario poco predecible de la coyuntura actual. Tort (2015) plantea que el nuevo escenario en América Latina de este siglo con la vuelta de la extensión genera la necesidad de nuevas competencias al profesional, al tiempo que se generan tensiones derivadas de jornadas extensas, largas distancias a recorrer, urgencia por resultados, poco reconocimiento (un trabajo que no se ve), tareas no bien definidas e inestabilidad laboral, entre otros. Los extensionistas sienten autonomía y un trabajo que permite desarrollarse, con los riesgos antes señalados.

El nuevo escenario antes mencionado ha jerarquizado en las estrategias de intervención la interdisciplinariedad. Este es un avance con respecto al siglo pasado. No obstante, a la hora de su aplicación, se observan dificultades para implementar procesos interactivos de resolución de problemas. Thornton (2014) señala que la interdisciplinariedad se construye y se inicia en la cabeza de cada individuo, cuando la mente puede relacionar conceptos o temas totalmente distintos y pararse sobre los puentes de sentido que los conecta. Muchas veces no hay lugar para equipos multidisciplinarios, por temas de recursos, pero profesionales con una mirada amplia pueden ser una alternativa si lo anterior no es posible.

La gestión de los servicios de ATER, como el IPA, tiene como desafío para este siglo, además de buscar eficiencia y eficacia en sus acciones, construir, articular, entender y atender con rapidez las necesidades de los diferentes públicos, mucho más activos que antes. Estos públicos deben incidir en la agenda de los servicios de ATER; es la dimensión política de la gestión, la que se construye desde la sociedad. Esta dimensión es la que enfrenta a la gestión actual de los servicios de ATER con el dilema de enfrentar nuevas realidades, en donde se han pulverizado los viejos arreglos monoinstitucionales y asoman modelos en red descentralizados, en los cuales la toma de decisiones se teje en los acuerdos que se construyen a nivel de los nodos de las redes, no a nivel de las jerarquías. Si algo va a caracterizar en

este siglo a la gestión de los servicios de ATER es lo que acertadamente señalan Thornton y Cimadevilla (2008) como «los grises de la extensión» aludiendo a los escenarios (territorios) con sus múltiples tonalidades; advirtiendo entonces la «escasa utilidad de las miradas lineales dicotómicas del siglo pasado...» (p. 19).

Thornton (2014) se interroga acerca de los públicos. Ya no es el productor tradicional de antes (empresarial o familiar aislado). El productor empresarial está siendo reemplazado en el proceso productivo, en donde antes era dominante, por diversos modelos de gestión delegada en terceros. Por ejemplo, se delegan la siembra, el control de plagas en los cultivos y la cosecha, entre otros, a empresas. Estas son tomadores de decisión del proceso productivo. ¿Pueden los servicios de ATER no tomarlos en cuenta en este siglo? Y para el productor familiar hay que trabajar con su familia y hay que trabajar en procesos asociativos, junto con otros. Ya no se puede trabajar con ese productor en forma aislada.

#### 1.3.1.1 Enfoques teóricos de extensión

En las últimas décadas, se han dado cambios en los paradigmas de innovación y cambio técnico. La literatura separa a los modelos de innovación como lineales (*hard systems*) o interactivos (*soft systems*) (Wilson y Morren, 1990). En el enfoque lineal, predominante en el siglo pasado, el cambio técnico se entendía como un proceso unidireccional. La investigación «desarrollaba» las propuestas, los servicios de ATER «transferían» y los productores «adoptaban», todos actuando en forma rígida (papeles fijos).

Este paradigma tradicional se apoya en la escuela difusionista de innovaciones de Rogers (1983). La lógica central señala que el efecto de extensión (la acción de los servicios de extensión al inicio de un programa «capacitando» a los productores) más la acción de difusión (la acción de los productores que han adoptado lo recomendado y por «contagio» transmiten al resto esta conducta), permiten asegurar que la tecnología propuesta se adoptará masivamente. La capacitación aquí debe entenderse como una intervención de relacionamiento vertical, del que sabe al que no sabe, de un conocimiento elaborado en centros de investigación.

La teoría generaliza algunos lineamientos metodológicos para los servicios de ATER (Rogers, 1983). En primer término, el uso de predios demostrativos (para acortar el proceso de adopción en los productores), aunque ellos quedaron asociados a condiciones experimentales que no reflejaban adecuadamente la realidad. En segundo término, el uso de líderes para abrir las regiones a los mensajes de cambio tecnológico. Actualmente, más que líderes tenemos redes de referentes (redes de diálogo) que interactúan como activos en capital humano en los territorios. En tercer término, señala el uso de los medios masivos para dar a conocer la existencia de un nuevo conocimiento y ofrecer información en forma eficiente (porque llegan a todos con un menor costo), y se reservan los medios interpersonales para la etapa de convencer a un grupo de personas acerca del uso de una tecnología. En la actualidad tenemos nuevos medios masivos, como los medios de información electrónicos (internet o el celular, entre otros, que sin duda abren otras posibilidades. El empleo de medios masivos en forma exclusiva no sustituye la acción de los servicios de ATER (organizaciones intermedias). En cuarto término, se sugería que para que la comunicación fuera exitosa debía existir homofilia (mismo o parecido nivel socio-económico-cultural) entre el técnico de ATER y el productor. Esto llevó a que los asesores privilegiaran trabajar con los sectores que más rápido podían aceptar los mensajes, sin ofrecer resistencias, dejando de lado a la gran mayoría. Freire (1973), por su parte, hace énfasis en que los asesores deben conocer la realidad del productor (su subjetividad) si quieren cambiarlo. Es mucho más que la empatía rogeriana para poder persuadir acerca de las ventajas de la adopción.

La utilización del paradigma difusionista en América Latina comenzó en 1945, con la diferencia de que en nuestro continente las universidades no concentraban la investigación, la extensión y la docencia (el modelo Land Grant College). Desde el arranque, entonces, estas funciones quedaron en organizaciones e instituciones separadas sin los mecanismos de enlace que hacen a la sinergia del sistema en su conjunto.

Este paradigma fue criticado fuertemente desde el paradigma freiriano (denominado «de la reflexión crítica») en América Latina y desde la visión

sistémica en Holanda (Wageningen). Desde Freire (1973), la perspectiva del agente de ATER es la de facilitador de procesos de cambio social. Freire realiza aportes importantes en lo que constituye un concepto clave: la praxis. La acción y la reflexión, la teoría y la práctica, integradas en una unidad dialéctica. De aquí se derivan dos aspectos importantes: i) el conocimiento deviene de la sistematización que el sujeto realiza (en intersubjetividad, o sea, interactuando a través del diálogo con sus semejantes) fruto de la praxis y ii) el aprendizaje resulta de esa reflexión crítica en donde el sujeto internaliza (reconstruyendo con sus propias palabras) las experiencias vividas y aprehendidas. La concientización también es un concepto clave en Freire. Si bien este autor procura una llegada del sujeto a un estado de conciencia crítica que implica una conciencia de clase y una práctica de clase, las bases del concepto son aplicables a cualquier estrategia de intervención. Las personas deben ser conscientes de la situación en que viven y deben poder visualizar el potencial que ellas tienen (la capacidad creadora) para construir un futuro mejor (Freire, 1973). El agente de ATER aporta a la «instalación de la esperanza» en ese colectivo y en la base teórica que sustenta el cambio.

En la década del ochenta, Röling desarrolló la idea de los sistemas de información y conocimiento (*Agricultural Knowledge and Information Systems/AKIS o Sistema de información y conocimiento agrario/SICA*). En estos sistemas el técnico de ATER interactúa con el investigador para transformar el conocimiento en información (que circula libremente), al tiempo que también interactúa con el productor para transformar la información en conocimiento aprendido (en el sentido freiriano) para la posterior acción o para transformar el conocimiento del productor en información valiosa para el investigador.

Röling (1990) describe el SICA como «el conjunto de instituciones, organizaciones y personas del medio agrario y sus relaciones e interacciones, implicados en la generación, transferencia, almacenaje, recuperación, integración, difusión y utilización de conocimiento e información». De la definición se destacan cuatro consideraciones (De Hegedüs, 2013).

i) La primera es que el sistema está compuesto por actores que pueden ser organizaciones o personas. Esto es importante, ya que no solamente las

organizaciones generan información, sino también las personas desarrollan conocimientos válidos (ej.: conocimiento local).

ii) La segunda es que esta perspectiva se preocupa más por las funciones que debe cumplir el sistema que por aspectos de estructura organizativa. No importa tanto quién hace determinada función, sino que esta se cumpla en la práctica. Es desde esta consideración que aparecen luego las conceptualizaciones de organizaciones intermediarias o gestores sistémicos.

Las funciones básicas que un SICA debe desarrollar se describen como diferentes procesos básicos, los cuales pueden vincularse de esta forma. Se necesita generar conocimientos, transformarlos en información para su difusión y transferencia e integrar esa información con los propios conocimientos del destinatario para su utilización real. Las funciones de almacenaje y recuperación son más de apoyo. La integración de diferentes conocimientos abre juego a lo que se entiende como innovación abierta.

El objetivo central de un SICA es transformar el conocimiento que se genera en una parte del sistema en información para su uso en otra parte del sistema. La transformación de conocimiento en información es el proceso más importante que ocurre o debiera de ocurrir en un SICA (Röling, 1990).

iii) La tercera consideración alude al concepto de sinergismo. Si las partes trabajan sinérgicamente, el resultado es más que la suma de lo que se obtiene trabajando de manera aislada. Para trabajar en forma sinérgica, hay que establecer enlaces formales (o sea permanentes) que vinculen a los actores que componen el sistema. Los enlaces pueden visualizarse como las formas a través de las cuales los actores se asocian para interactuar.

iv) La última consideración es entender la innovación, la toma de decisiones y la resolución de problemas como propiedades emergentes del sistema. Si la innovación es una propiedad emergente del sistema, entonces significa que emerge de las interacciones de este, no de algún componente aislado. El cambio técnico no puede ser descrito como un proceso lineal, que va desde la generación en estaciones experimentales de innovaciones que luego se transfieren a los productores mediante técnicos de ATER.

En el modelo difusionista se parte de la premisa de que hay conocimientos disponibles, que existe un buen relacionamiento entre investigación y extensión y que, por lo tanto, la tarea de extensión es como convencer al productor de que adopte cierta tecnología (de ahí que el énfasis del modelo difusionista es necesariamente micro: gira en torno a la relación técnico productor, ya que el contexto que rodea esta relación no es percibido como limitante). Para Röling (1990), en los países en vías de desarrollo, el problema principal es la falta de relacionamiento entre investigación y extensión, la cual genera desarticulaciones que afectan el funcionamiento y limitan fuertemente la eficiencia con que actúa el sistema.

La escuela de Wageningen impulsó desde la década del 80 la conceptualización SICA y luego la del sistema de innovación agraria (SIA). En el Cuadro 3 pueden verse las características de estos enfoques. Mientras en el SICA los actores son los productores, investigadores y extensionistas, en el SIA se observa una mayor pluralidad. PROCISUR (2012) señala cuáles son los actores del sistema de innovación: i) subsistema de ciencia, tecnología y extensión; ii) productores; iii) redes y organizaciones de productores y empresas; iv) organizaciones de la comunidad y v) diferentes niveles de gobierno. En el SICA los factores que influyen la innovación aparecen como factores externos al sistema.

La reacción frente al paradigma tradicional de cambio técnico lineal jerarquiza la concepción interactiva. En el paradigma tradicional la acción del líder es un elemento central de la metodología. En los enfoques sistémicos la concepción interactiva surge de las redes de diálogo que se generan por la multiplicidad de actores. La influencia del líder para la difusión se sustituye por el trabajo en redes (Ison, 2000). Ese diálogo entre los actores –gracias a la acción del técnico ATER– adquiere un sentido de horizontalidad (propio de la visión freiriana), que posibilita el aprendizaje colectivo.

Ciertos estudios (Howells, 2006, Klerkx y Gildemacher, 2012, Klerkx et al., 2012) señalan que las barreras principales para que los sistemas de innovación se desarrollen y consoliden se encuentran en las dificultades para establecer conexiones entre los múltiples actores del sistema de innovación. Cualquier

organización intermediaria que pueda jugar en el sistema de innovación un papel importante (no solo en lo que se refiere a la transformación del conocimiento en información —propio del SICA—, sino en otras áreas que implican el cambio social e institucional), facilitando la sinergia y estimulando las interacciones de colaboración, desempeña un rol clave. Constituyen estos actores lo que se denomina *innovation brokers* en la literatura (Pérez et al., 2010): personas u organizaciones que, desde una posición relativamente imparcial, catalizan en forma deliberada procesos de innovación al facilitar la interacción entre actores del sistema de innovación. Las organizaciones de productores son un ejemplo claro de organizaciones intermediarias. Como existen múltiples actores en un sistema de innovación, interactuando en redes o plataformas, pueden existir muchos en situación de desempeñar este rol.

Cuadro 3: Desde el paradigma difusionista a los sistemas de innovación

	<b>Paradigma difusionista</b>	<b>SICA (AKIS)</b>	<b>SIA (AIS)</b>
<b>Época</b>	Central desde 1960	Central desde 1990	Central desde 2000
<b>Enfoque cambio técnico</b>	Lineal	No lineal	No lineal, implica también el cambio social e institucional
<b>Actores</b>	Técnico extensionista y el productor	Tres actores básicos del sistema: investigación, extensión, y productores	Múltiples actores actuando en redes/plataformas
<b>Conocimiento</b>	Disciplinario	Interdisciplinario	Transdisciplinario
<b>Objetivo</b>	Aumento producción y productividad en el productor	Resolución de problemas en el sistema	Desarrollar la capacidad de innovar en los actores
<b>Rol del productor</b>	Adopción o rechazo	Experimentador	Emprendedor
<b>Rol investigador</b>	Científico	Colaborador	Coinnovación
<b>Rol ATER</b>	Puente (una vía) (persuadir)	Facilitador sinergia actores SICA (comunicar)	Coinnovación (interactuar con múltiples actores)
<b>Se concibe desde</b>	La oferta que «empuja»	La demanda de productores que «tira»	La demanda de los actores del sistema que «tira»

Fuente: adaptado de Klerkx et al. (2012)

El cambio técnico lineal rogeriano dará paso, entonces, a visiones alternativas en donde se procura comprender al productor como sujeto racional y entender su lógica para la toma de decisiones (Gómez, 2011). Para esto se debe conocer el marco donde vive y trabaja, integrar a la familia y saber las trayectorias previas de esa unidad familiar. Además, hay que tener presente que en las nuevas visiones la tecnología no puede adoptarse como «copia y pegue». Es un proceso de aprendizaje que demanda tiempo porque requiere conocimiento tácito para la apropiación, y este surge de la prueba y los ajustes que se enmarcan en un proceso de interacción acumulativo.

Rendón-Medel et al. (2015) establecen recientemente una tipología de modelos de intermediación. Consideran una fuente de conocimiento e información (A), un intermediario de la innovación (tradicionalmente ATER) y el productor (B). Existen 4 modelos de intervención: i) un modelo participativo en donde el intermediario de la innovación interactúa en forma intensa con A y con B (llamado modelo bidireccional), ii) un modelo clásico en donde el intermediario transfiere información de A hacia B (llamado de transferencia), iii) un modelo intermedio

entre los anteriores, en donde el intermediario de la innovación actúa ejerciendo una mediación entre A y B y iv) el modelo facilitador, en donde el intermediario de la innovación actúa ejerciendo una moderación entre A y B.

#### 1.3.1.2 La adopción de tecnología

Los problemas de adopción de prácticas y tecnologías en ganadería han sido motivo de diversos trabajos desde la Academia y desde las organizaciones de investigación y ATER, cada uno con sus múltiples miradas y estrategias. Algunos con un enfoque más aplicado, instrumental, otros con mayor desarrollo teórico. En general, la adopción es entendida dentro del proceso amplio de cambio técnico, donde la investigación constituye un momento del proceso (el más estudiado) y la difusión /extensión, el momento menos estudiado.

Se pueden identificar tres grandes vertientes teóricas para abordar el tema de la adopción tecnológica. Una primera vertiente es la de considerar al productor tradicionalista y resistente al cambio técnico. Desde esta perspectiva se necesita inducir el cambio técnico. En esencia, se puede ubicar aquí a la sociología rural americana que en el siglo pasado trabajó en el marco del paradigma difusionista. Una segunda vertiente señala que el productor responde básicamente a las variables económicas de la tecnología (la rentabilidad como estímulo, la respuesta es la adopción). La rentabilidad de la innovación predice su adopción. Desde esta perspectiva, la tecnología se difunde y adopta sin estrategias específicas. Aquí se puede mencionar a la economía agraria que cuestionaba la vertiente anterior. La teoría de la innovación inducida y los economistas que jerarquizaban el uso de insumos de alto impacto también pueden colocarse en este punto. Una tercera vertiente señala que el productor responde racionalmente de acuerdo con su experiencia, trayectoria, necesidades, restricciones y el contexto que lo rodea (familiar, regional, etc.), Aquí se puede mencionar el enfoque evolucionista aplicado en Uruguay por G. Ferreira (1997) (ex funcionario de INIA). El IPA actúa básicamente desde esta perspectiva integradora; sobre todo, poniendo el énfasis en el proceso socio-histórico, el contexto, que condiciona la adopción.

¿De qué factores depende que el productor ganadero familiar no utilice el conocimiento disponible? A nivel de estudios especiales de expertos y tesis universitarias de grado y posgrado, es posible identificar cuatro factores que inciden en las decisiones de cambio técnico a nivel del productor familiar (Molina, 2008, Díaz et al., 2006, Sancho et al., 2010).

i) El primer factor es acceso a información técnica. Existe conocimiento acumulado en la investigación, pero, en la ganadería familiar, el acceso a la información, sobre todo en las regiones de relativo aislamiento, es un problema. Como señala Molina (2009, p. 137), el no tener información técnica afecta la toma de decisiones, y, además, cuando se tiene es muchas veces «en grandes titulares». Acceder a información y poder discutirla en un marco de pares y un asesor técnico predispone y predice el cambio técnico. Estudios efectuados evidencian que los productores que están más expuestos a metodologías masivas para acceder a información (radio, televisión y medios escritos) presentan un comportamiento más propenso a la incorporación tecnológica que quienes están menos expuestos (INIA, 2003). Dentro de este factor hay que mencionar si el sistema de innovación imperante es sinérgico, o sea, si los actores articulan entre sí, para resolver los problemas de la ganadería.

ii) Un segundo factor podemos denominarlo aspectos estructurales. Está conformado por tamaño, tenencia, ubicación del predio, tipo de suelos, infraestructura interna del predio, etc. Las variables estructurales condicionan, pero no impedirían el trabajo que promueve el cambio técnico.

iii) Un tercer factor se identifica como características del productor. Esto comprende la visión de la actividad que tenga el productor, el componente actitudinal con respecto al cambio técnico, la capacidad empresarial e innovadora, la situación de relevo generacional, el nivel educativo, la participación de la mujer, el trabajo fuera del predio, la forma de gestión del predio y otros.

iv) El cuarto factor es el tipo de tecnología que se ofrece (proceso o insumos). Para la producción en ganadería, adquieren también importancia las tecnologías de proceso. Pueden no implicar costos económicos, pero sí intelectuales; es decir, son más complejas para su utilización en forma masiva. Requieren de una interacción

mayor en redes de diálogo técnico. En la agricultura, los insumos rápidamente se adoptan (variedades y agroquímicos) y los resultados son de corto plazo. Son sistemas de innovación menos complejos. Estudios efectuados analizan tecnologías sociales para apoyar a la producción familiar desde organizaciones de productores indican que estas permiten levantar restricciones de escala y generar dinámicas de excedentes e intensificación, en la medida en que la situación en los predios no sea estructuralmente crítica (Sancho et al, 2010).

El tipo de tecnología se entiende que se relaciona con las diferentes estrategias de ATER a utilizarse. En definitiva, implica preguntarse a qué tipo de conocimiento se vinculan los insumos y las prácticas de manejo. ¿Cuál conocimiento se considera relevante (explícito o tácito) y cómo se gestiona (se identifica, se comparte, se utiliza)? El conocimiento explícito se asocia con el modelo tradicional de insumos (investigación genera y transfiere a extensión, que lo difunde a productores). El tema es de comunicación. El conocimiento implícito se asocia más con prácticas de manejo. Ya no es solo la investigación el origen, son muchos actores que interactúan en todas las etapas. Los talleres del IPA para trabajar tecnologías de manejo son el ambiente ideal para identificar (recuperar) el conocimiento tácito cuando se comparten experiencias (conocimiento tácito) o informaciones (conocimiento explícito) que, al interiorizarse en las personas, se transforman en conocimiento tácito. Es indudable que el técnico al moderar va transformando conocimiento tácito en explícito (informaciones). En estos encuentros se aprende dialogando (las personas reflexionan sobre las experiencias compartidas y esta reflexión es una forma válida de aprendizaje como lo es el aprender haciendo). Las experiencias compartidas refieren al saber hacer, que consiste en las capacidades y habilidades que un individuo (o una organización) posee en cuanto a la realización de una tarea específica.

Cuando se tiene un conocimiento previo (o cuando se carece del mismo), la interacción con la información y conocimiento que circula genera un nuevo conocimiento (modifica el existente) o se refuerza el que ya se tenía. La interacción y conversión entre conocimiento tácito y explícito genera nuevo conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995).

En un escenario de conocimiento ausente o incompleto, si se le agregan también condiciones de variabilidad en el medio ambiente que afectan los resultados esperados, están dadas las circunstancias para abordajes como lo es el de la gestión adaptativa. Este enfatiza la construcción de conocimiento (en el marco de situaciones de enseñanza-aprendizaje planificadas como lo son los talleres de diálogo del IPA) que permitan mejorar la futura toma de decisiones (Walters, 1986). Al aprehender ese conocimiento, el productor lo adapta necesariamente a su realidad.

### 1.3.1.3 La innovación

La innovación representa un cambio mediante el cual el conocimiento se traslada y se convierte en un proceso, un producto o un servicio que incorpora nuevas ventajas para el mercado o la sociedad (PROCISUR, 2012). Aguerre et al (2018, p. 5) –de acuerdo con Leewis et. al (2014)- “consideran a la innovación como cualquier nueva idea o enfoque que es aplicado para crear valor. Comprende invenciones científicas, patentes, avances tecnológicos e incluso nuevas formas de hacer las cosas. Así y tal como lo plantean Hall et al. (2005) la innovación es la aplicación del conocimiento para lograr resultados deseados en el ámbito social, ecológico o económico. Este conocimiento puede adquirirse mediante el aprendizaje, la investigación o la experiencia y puede provenir de una variedad de fuentes y actores, pero hasta que no sea aplicado no puede considerarse una innovación”.

Aguerre et al (2018, p.5) señalan que la coinnovación implica un proceso de aprendizaje colectivo (*aprendizaje social*), en un contexto intencionalmente diseñado (*dinámicas de monitoreo y evaluación*) considerando una visión de *sistemas adaptativos complejos*. Por lo tanto, este enfoque es el resultado sinérgico de la combinación de tres dominios (ver letra itálica). Las etapas que hay que cumplir para llevar adelante el proceso en ciclos son: caracterización, diagnóstico, rediseño y planificación, y monitoreo y evaluación. Son meses de trabajo entre productores, familias, extensionistas, otros actores locales donde se diagnostica, se planifica, se aprende, se negocia, se genera confianza, se implementa, se mide, se

rectifica, se avanza, se ven hacen los números, se ven los resultados, se comparten, se evalúa con los actores locales y se va ajustando el proceso en cada predio en tiempo real. Se requieren cambios sistémicos en los predios, cambios en la conducta de los actores que es producto de un proceso de aprendizaje (Aguerre et al., 2018)

Los procesos de innovación enfrentan incertidumbres (derivadas del azar y de consecuencias no previstas de acciones). Por lo tanto, se necesita una gestión adaptativa que implica flexibilidad en las estrategias de implementación del proyecto a través de: i) actores extensionistas con un rol facilitador, ii) talleres de diálogo con productores (para facilitar la adaptación del conocimiento a la realidad de cada productor) y iii) sistemas de seguimiento y evaluación aportando la necesaria reflexión en torno a los cambios del contexto que afectan al proyecto (para facilitar la adaptación).

Muchos autores han estudiado cuáles son los actores sociales que pueden ejercer una presión favorable para generar los procesos innovadores. Esto implica considerarlos actores relevantes. Engel (1997) señala 5 tipos de actores: i) los que se relacionan con el mercado, ii) los que se relacionan con las políticas públicas, iii) los que se relacionan con agencias internacionales de cooperación iv) los que se relacionan con los productores y sus organizaciones y v) los que se relacionan con el I+D. Cada una de estas situaciones representa a grandes rasgos un diseño particular de configuración de innovación. Indudablemente son situaciones ideales, ya que en la práctica conviven diferentes actores sociales con influencia variable. Profundizaremos con cada uno de los 5 tipos de actores:

i) Cuando es el mercado nacional o internacional el que guía los procesos innovadores, en general hay programas de investigación por rubro y los SATER se orientan en el enfoque territorial. Las preocupaciones son las de aumentar la productividad en los predios comerciales, y existen problemas a nivel de diferenciación social y deterioros ambientales. Las articulaciones con el mercado generan espacios para ejercer un rol importante en la industria y en los actores comerciales, los cuales pueden arrastrar con su empuje al conjunto. En este caso, el rol de los SATER incluye la gestión sistémica de ese conjunto. Si bien es reconocida la acción del mercado internacional en inducir una dinámica innovadora, puede

haber situaciones en donde el mercado interno juega de la misma manera. La producción de frutilla de la zona de Salto, destinada a abastecer el mercado interno, muestra una propensión tecnológica innovadora importante en genética, propagación vegetal, período de oferta de fruta y control de enfermedades y plagas (Vicente, 2022).

ii) Cuando son los actores del sector gubernamental quienes ejercen un rol de liderazgo, estamos frente a políticas públicas financiadas básicamente por el Estado. Estas políticas se traducen en proyectos, regulaciones, reordenamientos institucionales, apoyos presupuestales, definiciones estratégicas, procedimientos burocráticos, etc. Los apoyos presupuestales representan un aspecto significativo. El financiamiento público es, en general, mayor para investigación que para ATER. La investigación logra conectar mejor la relación entre inversión en investigación y aumento de la producción. Por el contrario, ATER obtiene mayor apoyo, demostrando así la relación entre inversión en ATER y algunas cuestiones sociales relacionadas al tamaño de la población rural. En la medida en que haya representantes de las organizaciones de productores en el Gobierno o Parlamento, estas voces se reflejan en mayores apoyos a la inversión en investigación y ATER (Evenson, 1986).

iii) Ubicamos en forma cercana a esta modalidad a las agencias internacionales de cooperación en un sentido amplio (agencias del sistema de Naciones Unidas, Banco Mundial (BM), Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), etc.), básicamente porque estas se relacionan con el Gobierno y negocian la agenda de actuación en forma consensuada. Esta cooperación aporta capacidades humanas valiosas que pueden influir los procesos de innovación mediante la legitimación técnica correspondiente. También se utiliza, por ejemplo, para proveer infraestructura necesaria como ser equipamientos sofisticados para laboratorios analíticos que necesitan generar evidencias de respaldo. La flexibilidad para actuar que tienen las agencias de cooperación es una ventaja. La dificultad de los procesos de innovación liderados por estas agencias es su sostenibilidad cuando dichas agencias se retiran (ya sea porque cambian los gobiernos o porque la ayuda que se

canaliza procura en corto tiempo generar logros para luego transferir al Gobierno las responsabilidades) o se modifican las políticas al interior de estas.

iv) La presencia de los productores liderando los procesos de innovación se da generalmente a través del control del entramado institucional de investigación y ATER a cargo de representantes de organizaciones de productores. También pueden las organizaciones de productores tener ellas mismas un rol protagónico.

Los productores son portadores de un conocimiento válido, aunque pueden carecer de capacidades para gestionar. Si bien las organizaciones gremiales de productores están representadas en la dirección de organizaciones, existen problemas ya que «... no cuentan con mecanismos apropiados para identificar claramente las necesidades de sus asociados en materia tecnológica, de manera que sus representantes puedan transmitir adecuadamente a las Instituciones... cuáles son las necesidades a los efectos de que se planifiquen las actividades correspondientes» Trigo (2000, p. 23). Un problema existente es que los delegados son casi siempre los mismos rotando en las diferentes organizaciones, pasando a ser dirigentes agrarios semiprofesionales. Esto ocurre a amplios niveles. Por ejemplo, Restaino (2005, p. 36) indicaba que, para el Consejos Asesores Regionales (CAR) y los Grupos de Trabajo (GT) de La Estanzuela, un tercio de los delegados venía participando continuamente desde 1990 y más de un 50 % desde hacía 5 años. Existe una percepción general de que los delegados que acceden a los puestos de dirección en función de las gremiales desarrollan luego, en la mayoría de los casos, lógicas de funcionamiento particulares (carreras políticas) que se alejan de las necesidades de los representados. De otra manera sería difícil de explicar la dificultad por coordinar acciones entre instituciones que son dirigidas por los mismos actores. Los intentos de coordinación, cuando se dan, descansan en la afinidad de técnicos más que en la voluntad política explícita de las instituciones. Al ser un país de dimensiones reducidas, todos los actores se conocen, todos están compitiendo por públicos parecidos, con presupuestos escasos, y arrastrando divergencias del pasado que complican enormemente intentos de trabajo en conjunto. Solamente ese contacto entre personas afines es el que ayuda a encontrar salidas.

v) Finalmente, la presencia de los actores esenciales del I+D también puede ser relevante. Sin duda que la investigación ha tenido tradicionalmente un rol importante en influenciar las dinámicas de innovación porque ha tenido desde siempre un estatus que le ha permitido actuar con facilidades para establecer su propia agenda. En líneas generales, la interacción entre investigación y los aparatos institucionales tradicionales de los ministerios del ramo no ha cuestionado mayormente la agenda establecida. Quizás esta libertad se ha reducido en algo en este siglo. Pero en ausencia de controles externos es casi que natural que se quede condicionado a las proposiciones de la investigación y se produzcan asimetrías.

Engel (1997) distingue entre dos situaciones: cuando existe conocimiento tecnológico en la forma de paquetes tecnológicos que necesitan diseminarse (*technology push*) y cuando es necesario desarrollar los conocimientos (*technology development*) para implementar estrategias que den respuesta a problemas locales en donde la participación de actores de la región es importante. En el primer caso, los Servicios de ATER (Servicios de Asistencia Técnica y Extension Rural/SATER) juegan un rol importante en conducir los procesos de innovación y se aplican con frecuencia estrategias lineales de diseminación. En el último caso, el aporte orientador de los investigadores y su disposición a participar interactuando con ATER es decisiva para el éxito. Esto lleva a plantear dos aspectos claves: cuál es el rol del investigador y cuál es el involucramiento de los SATER.

Un paso complementario consiste en estudiar cómo se organizan los actores relevantes para alcanzar los objetivos. Engel (1997) sistematiza tres situaciones: convergencia, coaliciones y redes de comunicación. *Por convergencia* entendemos la situación en que los actores acuerdan en determinados puntos que representan la dirección deseada sin comprometer o llegar al consenso en todos los temas. Existe una cierta coherencia coyuntural que no se traslada automáticamente a otras situaciones emergentes. *Por coaliciones* se entiende aquellas situaciones en donde los actores deciden compartir recursos para encarar acciones en sus proyectos. Obviamente se abre la posibilidad de que algunos actores tengan más poder que otros y puedan imponer sus puntos de vista. Finalmente, en el marco de actores

relevantes autónomos y un conjunto amplio de medios de comunicación (formales e informales), *las redes de comunicación* aparecen como otra forma de organización que produce e intercambia información. Este mecanismo puede terminar influyendo en la creación de convergencias o coaliciones, mecanismos en los cuales la definición de tareas y asignación de recursos está más formalmente establecida.

#### 1.3.1.4 El escalamiento

Innovación y escalamiento son conceptos que se relacionan. Las innovaciones son soluciones creativas a problemas reales. Luego surge el desafío del escalamiento, o sea, lograr el salto de escala de las innovaciones para generar un mayor impacto en la región u otras regiones (Benedetto, 2013).

Existen tres situaciones de escalamiento con diferente significado: i) multiplicar, cuando la idea o iniciativa ha trascendido y ha llegado a ser utilizada por más personas; ii) replicar, cuando la iniciativa ha llegado a otros territorios, y iii) diversificar, cuando la iniciativa ha generado otras complementarias para incrementar su impacto (NESsT, 2011).

Otra clasificación identifica dos tipos de escalamiento. El primer tipo es el escalamiento natural, no planificado, que siempre ocurre en un sistema/región en el marco de las interacciones espontáneas de los actores sociales. El segundo tipo es el escalamiento planificado, que se da en el marco de una direccionalidad que promueve dinámicas en los actores sociales para llegar a conjuntos más amplios de la población objetivo. Estos conceptos remiten —en su esencia— a los trabajos clásicos efectuados en el marco de la difusión de innovaciones (Rogers, 1983). Muchas de estas dinámicas ocurren entre productores pares cercanos que interactúan en redes comunicando las innovaciones a círculos más amplios. El acceso al núcleo del proceso innovador es clave para iniciar las dinámicas señaladas, las cuales son fenómenos sociales complejos difíciles de predecir en todas sus manifestaciones, por los cambios que ocurren producto de la multiplicidad de factores intervinientes. Las dinámicas pueden enfrentar en el terreno real

limitaciones estructurales, que no están bajo control de la intervención y que pueden causar restricciones en el logro de los cambios perseguidos.

Los factores que inciden en el escalamiento pueden ser internos o externos: i) los internos, en esencia, se refieren a la actitud del innovador y su capacidad de emprendimiento y ii) los externos, en esencia, se relacionan con el contexto del país, la estructura cultural del territorio y la existencia de organismos que trabajen para el escalamiento (NESsT, 2011).

Glennan (2004) sostiene que un proceso exitoso de escalamiento debe contar con las siguientes características:

- Ser interactivo, involucrando a los actores en procesos de aprendizaje.
- Conformar una mesa interinstitucional que permita gestionar de forma compartida el desarrollo del proyecto, los problemas y dificultades que su implementación vaya suscitando, descomprimiendo las resistencias y conflictividades emergentes, y facilitando los procesos de coordinación y gestión burocrática.
- Adaptarse a las nuevas situaciones que seguramente vayan apareciendo (respuestas no lineales de adaptación); ser flexible sin perder calidad.
- Facilitar procesos de seguimiento, evaluación y sistematización continuos.

Westermann et al. (2015) —en un documento de trabajo para CGIAR— advierten que, a pesar de todos los esfuerzos realizados, hay muchas tecnologías y prácticas que continúan sin ser adoptadas. El escalamiento, indican, es un proceso que contiene una dimensión política y organizativa territorial importante, en la medida en que se llega a diferentes áreas geográficas y productores. Por eso hablar de gobernanza es también requerido. Debido a los costos que implica llegar a la población objetivo (independiente del enfoque de ATER usado), este requiere la participación de diferentes actores que estén presentes en las regiones. Estos actores juegan un gran rol en diseminar la tecnología o práctica (organizaciones intermedias) y pueden ser considerados como *next users*, con responsabilidad en crear el ambiente adecuado para alcanzar a los *end users* (la población objetivo identificada). Desde una perspectiva de sistema de innovación, estas organizaciones

son actores del sistema (gobiernos locales, agencias de investigación y ATER, organizaciones de productores, el mercado, agroindustrias, etc.).

### 1.3.2 Evaluación en proyectos de extensión

La evaluación en extensión procura juzgar la eficiencia o eficacia de las actividades realizadas y generar lecciones para el futuro (Rossi et al, 1999). La eficiencia se refiere a como se usan los insumos y la eficacia al logro de los objetivos. La evaluación ha sido tradicionalmente ignorada en los proyectos de extensión. Una de las causas que inciden en el supuesto llamado «fracaso» de la extensión en el siglo pasado es la ausencia de evaluación de las acciones realizadas. La evaluación es un instrumento de gestión necesario para mejorar lo que se está haciendo ante probables desviaciones y para saber realmente qué fue lo que pasó en un proyecto. De esto se derivan naturalmente recomendaciones (lecciones) que van a mejorar futuras formulaciones e implementaciones de proyectos.

#### 1.3.2.1 Definición de evaluación de proyectos

Podemos empezar este punto definiendo qué es evaluación. Evaluación en extensión es el proceso de juzgar la eficiencia o eficacia de las actividades de extensión. Esto se hace comparando información obtenida de esas actividades (recoger evidencia) contra determinados criterios, por ejemplo, los objetivos del proyecto. Niremberg (2015, p. 154) analiza diferentes definiciones de evaluación rescatando estos elementos en común: i) constituye un proceso riguroso y sistemático, ii) tiene en general un carácter retrospectivo, iii) permite emitir juicios valorativos fundamentados acerca de las intervenciones (proyectos) y iv) ayuda a tomar decisiones sobre bases más sólidas y racionales.

Existen diferentes métodos para recoger la evidencia (Brack y Moss, 1984). La observación sistemática para recolectar información de diversas fuentes (documentos escritos, entrevistas a informantes calificados, etc.) constituye uno de los más usados. Si esta observación sistemática de actividades que implican personas interactuando se realiza de forma tal que el punto de vista original de esas personas se pierde en categorías confeccionadas por el evaluador, estamos frente a

una metodología cuantitativa de procesamiento de la información. Si no se pierde, registramos las respuestas como las personas las emitieron, usamos una metodología cualitativa de procesamiento.

Cuando no se usan criterios estadísticos para la selección de la muestra, esta se llama dirigida. El criterio puede ser, por ejemplo, capacidad de aportar información de utilidad para el evaluador. La información que proviene de una muestra dirigida no se puede generalizar al universo. Pero debemos recordar de nuevo que la evaluación es un equilibrio entre lo deseable y lo posible. Además, una evaluación tiene una lógica diferente a la de una investigación. La investigación procura entender algo para generar información de aplicabilidad general. La evaluación procura juzgar algo para tomar decisiones relativas a ese algo (decisiones de realización, de modificación, de continuación, etc.).

#### 1.3.2.2 Tipos de evaluación de proyectos

La *evaluación continua, o de seguimiento*, es muy importante para el éxito del proyecto. Cuando se realiza, se limita a un análisis del tipo actividades previstas/actividades realizadas. El problema es que al momento de formular el proyecto la realidad es una, y cuando se lo ejecuta es otra. Los supuestos cambian, el conocimiento científico progresa y, como dice Feinstein (1986): «... el pasado (se vuelve) poco útil como guía para el futuro». Siempre habrá que considerar ajustes al proyecto de forma que se garantice el cumplimiento de los objetivos o se aumente la probabilidad de alcanzarlos.

Feinstein (1986) recomienda para la evaluación continua los siguientes aspectos:

- Orientar la evaluación hacia los aspectos fundamentales del proyecto (explicitados a través de la cadena causal insumos-actividades-productos-efectos-impacto; si la cadena no está formulada, habrá que hacerlo). Evitar evaluar todo el proyecto, lo que puede implicar que la evaluación demore y la información llegue tarde.
- Prestar atención a los componentes del programa (insumos, actividades, productos, efectos) y a los factores externos (clima, precios, etc.).

- Utilizar diferentes técnicas para recolectar informaciones (cualitativas y cuantitativas).
- Preparar informes breves que llamen la atención acerca de los problemas existentes y sus soluciones; asegurarse de que se distribuye la información a todos los participantes del proyecto.
- Aportar la información acerca de lo que el proyecto pretende lograr y cómo lo tiene previsto a todos los implicados, de forma que todos puedan reportar problemas y soluciones.

El último aspecto es crucial. La participación de los destinatarios es clave, no solo porque es un efecto perseguido en los proyectos, sino porque poseen información relevante (nadie conoce mejor la realidad que los que viven en ella).

Tanto en una evaluación de seguimiento como en una terminal, los análisis de eficiencia y eficacia son importantes para el evaluador. Recordemos que el análisis de eficiencia intenta responder a la pregunta ¿cómo se están utilizando los recursos del proyecto?, y, el de eficacia a ¿en qué grado se alcanzan los objetivos del proyecto?

¿Qué es más importante en un proyecto: ser eficaz o ser eficiente? La razón última de un proyecto de extensión es provocar cambios en la realidad solucionando o aliviando problemas que afectan a sectores de la población. Sin duda que es más importante ser eficaz: no tiene sentido hacer bien (eficiencia) lo que no deberíamos hacer. Pero mientras se trabaja en dirección a alcanzar los objetivos perseguidos, una mirada constante a la racionalidad con la que se están asignando los recursos en el proyecto es también clave.

*La evaluación de impacto* de un proyecto de extensión (constatar los logros del proyecto en la población usuaria en diferentes planos) no es fácil de realizar. Esto es así porque el impacto no depende solo de la extensión (y la investigación), sino que necesita también de otros factores como el acceso de los productores a mercados, créditos, insumos, factores de producción, centros de toma de decisiones, etc.( Feder y Slade, 1986).

El sistema de investigación/extensión (hoy sistema de innovación) se evalúa a través de i) generación de tecnología adaptada a las necesidades del productor y ii) el acceso y uso que el productor tenga a esa tecnología. Para que lo anterior ocurra es necesario que todos los actores de un sistema de innovación trabajen en forma articulada.

Los productores por sí solos pueden hacer mucho, y existe evidencia de que el conocimiento local ha sido fuente de muchos avances, pero existe un techo que es difícil superar sin el aporte del conocimiento científico; vale decir, no todos los problemas se resuelven aplicando conocimiento local (Röling, 1992).

La evaluación de impacto puede intentar responder también a la pregunta ¿se debe el impacto a la aplicación del proyecto? (relación causa-efecto). Es lo que se denomina causalidad (evaluación causal). Es posiblemente la perspectiva en la cual más se asocia el evaluador a un investigador. Se comparte la distinción que efectúan Haccoun y McDuff (2015) de que una cosa es evaluación de proyectos y otra evaluación causal. La evaluación de proyectos procura medir o entender para extraer informaciones útiles sobre el funcionamiento del proyecto o para la toma de decisiones; la evaluación causal se utiliza para determinar la causa de los resultados. Son dos aspectos diferentes.

Finalmente, en el cuadro 4 se resume cómo han evolucionado las visiones sobre la evaluación en proyectos de extensión (adaptado de Feinstein, 1993, p. 10).

Cuadro 4: Evolución enfoques de evaluación

<b>Preguntas</b>	<b>Enfoque tradicional</b>	<b>Enfoque actualizado</b>
1. ¿Por qué se hace?	— Cumplir con requisitos	— Apoyar la gestión
2. ¿Para quién?	— Instituciones /Agencias Internacionales	— Dirección del proyecto — Gobernanza
3. ¿Qué hacer?	— Recopilar datos — Informes	— Análisis, síntesis — Comunicaciones orales y escritas
4. ¿Cómo?	— Encuestas	— Integrar cualitativo y cuantitativo
5. ¿Por quién?	— Técnicos	— Todos/transversal a la gobernanza
6. ¿Cuándo?	— Al finalizar	— Antes, durante, después
7. ¿Para qué?	— ¿Se cumplieron objetivos? Establecer causalidad	— Toma de decisiones — Capitalizar experiencias



## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Estudio de caso e investigación evaluativa

La estrategia de investigación es de carácter cualitativo. En particular será estudio de caso, lo que implica el análisis de pocos casos a los efectos de ganar un conocimiento en profundidad de estos, en función de los intereses del investigador (Platt 1992, Stoecker 1991, Yin 1989). Como diseño de investigación, el estudio de caso se caracteriza por su adaptabilidad al estudio de fenómenos contemporáneos en su contexto real, cuando los límites que separan el fenómeno del contexto que lo afecta no son claros de establecer y cuando existen diferentes visiones contrapuestas. Esta característica es útil para i) el estudio de fenómenos complejos (como la temática de este proyecto FPTA) desde una perspectiva sistémica basada en los sistemas blandos (Wilson y Morren, 1990) y ii) para desarrollar evaluaciones de procesos y resultados (Yin, 1992).

Dos aspectos centrales del estudio de caso son: i) tener propósitos (objetivos) que guíen el trabajo operativo y ii) tener un marco conceptual con el cual interpretar los resultados y facilitar el análisis. Esto facilita el procesamiento de la información, que será cualitativo. Además, permite ganar en riqueza de contenido; en contraposición, resumir la información se transforma en una de sus mayores desventajas.

El presente trabajo puede entenderse también como un trabajo de investigación evaluativa. Según Lukas y Santiago (2009) la evaluación de un proyecto desde el punto de vista metodológico puede entenderse como una investigación evaluativa. El objetivo consiste en aplicar procedimientos científicos para acumular evidencias que determinen el valor del proyecto para alcanzar sus fines.

La investigación evaluativa es un tipo especial de investigación aplicada cuya meta, a diferencia de la investigación básica, no es producir conocimiento para su generalización (Levin-Rozalis, 2015). Este tipo de investigación debe proporcionar información para la planificación de un proyecto, su realización y su evaluación

(para saber si se cumplieron los objetivos y para extraer lecciones válidas para otros proyectos o para la Academia).

Para De Souza Minayo (2005) la investigación evaluativa es también de carácter aplicado y procura generar evidencias científicas acerca de la eficiencia o eficacia de una intervención, tomando en cuenta el contexto de la misma (de Souza Minayo, 2005).

Finalmente, esta evaluación puede ser catalogada como terminal porque se efectúa al término del proyecto. Desde el punto de vista de quien la realiza, se clasifica como interna, ya que el autor formó parte del equipo del proyecto. Y es mixta en el sentido que utiliza fuentes de información internas y externas (informantes calificados externos al equipo que implemento el proyecto).

## 2.2 Los dispositivos de evaluación utilizados para la tesis

Para la evaluación final del proyecto, y en el marco de esta tesis de posgrado, se ha planificado un cuestionario destinado a los técnicos participantes (ver anexo 1). Se complementa con entrevistas a informantes calificados (externos al proyecto; anexo 2). Se recuerda que durante el proyecto se realizaron evaluaciones que relevaron el punto de vista de los productores. Estas evaluaciones se hicieron desde el componente de Seguimiento y Evaluación del Proyecto, y estaban orientadas a evaluar la marcha del proyecto y las reacciones de los productores en los talleres, jornadas, cursos, etc. A tales efectos consultar la publicación Serie FPTA 101 (Duarte et al. 2023).

Los informantes calificados fueron técnicos de la zona, relacionados con la temática del proyecto. Se seleccionaron con base en los siguientes criterios: i) conocimiento amplio de la realidad de la ganadería local y regional, ii) vínculo con la zona durante los últimos años y iii) su relación con instituciones. Esta mirada del proyecto se considera importante porque aporta elementos para complementar el análisis de los resultados obtenidos en el seguimiento, aportar explicaciones (no causalidades) y señalar recomendaciones a futuro.

Los formularios de evaluación (interna y externa) fueron enviados el 1° de febrero de 2021 y recibidos hasta el 7 de febrero de 2021. La forma de envío y

recibo fue vía mail. De 25 formularios enviados se recibieron 20 formularios completos dentro del plazo.

Las evaluaciones fueron corregidas para evitar ambigüedades y errores gramaticales y ortográficos.

### 3. RESULTADOS

Se presentan las evaluaciones llevadas a cabo y el análisis de los resultados.

#### 3.1 Evaluación interna

Participantes: 4 técnicos de la Regional Litoral Norte del IPA, 1 técnico contratado para monitoreo y talleres, 1 director general de IPA.

##### 3.1.1 En relación con el proyecto

1) ¿Cuál fue para Ud. el objetivo central del proyecto?

- 1- Crear participativamente un método para conocer, discutir y documentar la situación forrajera predial para contribuir a la mejora en la toma de decisiones y mejorar la gestión.
- 2- Generar-validar una metodología sencilla que ayude a los ganaderos a tomar decisiones de manera objetiva en relación con las variables oferta de forraje y requerimiento de los animales y que finalmente redunde en un mejor resultado productivo.
- 3- Construir y validar una propuesta metodológica sencilla, para gestionar el pasto según los objetivos productivos que tenga cada productor.
- 4- El objetivo del proyecto fue construir una herramienta de extensión que ayude a evaluar la oferta de forraje, de forma tal de poder aumentar la producción de los sistemas ganaderos y reducir la variabilidad.
- 5- Generar un método sencillo para la mejor gestión del pasto, aportar un método sencillo, participativo, que presupuesta, que cuantifica estacionalmente el pasto.
- 6- La construcción participativa de un método para controlar la oferta de forraje en predios ganaderos contemplando objetivos y contextos de los productores ganaderos.

2) ¿Qué es para Ud. coinnovación?

- 1- Generar nuevos conocimientos o productos con la participación permanente de productores, instituciones y técnicos de estas o privados.
- 2- La construcción participativa del conocimiento, donde se integra el conocimiento teórico y el empírico y donde todos tienen un papel activo en la generación/gestión de este.
- 3- Trabajar colectivamente para lograr un objetivo común.
- 4- La coinnovación es una forma de interpretar los sistemas de producción, donde se considera que cada sistema es complejo y se adapta con el transcurso del tiempo. Por el propio proyecto, el productor incorpora nuevos conocimientos que pueden volcar en su sistema. Todo esto siendo monitoreado y evaluado para poder estimar los resultados obtenidos.
- 5- Participación de productores y técnicos extensionistas, en este caso, en la generación de un método, en este caso, de apoyo para mejorar la toma de decisiones.
- 6- Encontrar una nueva forma de hacer las cosas colaborando entre todos los interesados.

3) El objetivo del proyecto FPTA en su origen fue «facilitar el cambio técnico y la coinnovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia».

Este objetivo se cumplió:

SÍ: 5 respuestas.

EN PARTE: 1 respuesta.

NO: 0 respuestas.

Subraye una respuesta y fundamente su respuesta brevemente.

- 1- En parte porque algunos productores adoptaron el método, pero no en su totalidad.

- 2- Entiendo que se logró el objetivo porque se dieron las metas mencionadas.  
A partir de una serie de predios de referencia, se consolidaron grupos de productores que acompañaron el proceso en el cual se fueron construyendo, en forma participativa, herramientas que contribuyeron al cambio técnico en las diferentes áreas abordadas en el proyecto.
- 3- En los predios que se trabajó se logró incorporar el uso de herramientas, (regla, balanza, que permiten tener datos objetivos) y utilizarlos para las discusiones de alternativas y su futura toma de decisiones.
- 4- Considero que sí se logró porque, gracias a la evaluación de la oferta de forraje y posterior discusión con el productor y el grupo de vecinos que lo acompañó, se resaltó diferentes áreas productivas comunes a los productores y tomando experiencia para buscar la mejor alternativa.
- 5- Se generó un método sencillo, robusto, participativamente, en campo; se arrimaron productores que no estaban en la cuenta original, se comenzó a usar el método de manera sistemática por los productores. Se contribuyó a generar espacios de reflexión crítica entre productores con la facilitación de técnicos extensionistas.
- 6- Se cumplió ampliamente el objetivo original; se implementó un número muy superior de predios de referencia, se realizaron talleres para el intercambio y se logró la construcción de un método sencillo, los productores de referencia monitorearon, discutieron, aplicaron sus selecciones y lograron mejorar sus resultados, se realizaron actividades de escalonamiento como jornadas de campo, cursos, acompañamientos y otros, como estrategia de escalamiento y como respuesta a productores que demandaron la oportunidad de aplicar en sus predios. Se sigue trabajando en el tema en otros ámbitos, luego de terminar el proyecto.

4) Los componentes del proyecto fueron: i) monitoreo (predios de referencia) y ii) capacitación y difusión (realización de talleres, jornadas abiertas, cursos y acompañamiento predial).

Indique brevemente cómo fue el funcionamiento de ambos componentes durante la ejecución del proyecto. Por ejemplo, ¿existió un equilibrio entre ambos? ¿Asimetrías? Fortalezas y debilidades.

- 1- Componente i: se realizaron los monitoreos satisfactoriamente y en los momentos correspondientes (principio de cada estación). Estuvo equilibrado con el resto de las actividades que proponía la metodología. La fortaleza muy grande es que fácilmente se obtienen datos muy importantes para construir un indicador muy robusto. La debilidad es que los productores en su mayoría no siguen relevando los datos luego de terminado el proyecto. Componente ii: no existió asimetría con el componente i. La fortaleza principal es que las tecnologías o propuestas son hechas por los propios pares (productores) y ordenadas de acuerdo a las necesidades del titular del predio. Al tratarse de pares, seguramente sean tomadas en cuenta o adoptadas por los productores con mayor confianza. Se discute con datos objetivos y se generó un idioma coloquial que es muy amigable para productores. La debilidad es el seguir adelante sin la existencia de proyectos o instituciones, pero eso se da en muchos aspectos que capaz que no es el espacio o no corresponde en este caso.
- 2- Componente i: funcionamiento muy bueno en general. Se monitoreó un número de predios sensiblemente superior al proyectado al inicio. Considero que fue una fortaleza muy importante. Componente ii: cumplido en su totalidad. Se hicieron talleres estacionales con la participación de una gran cantidad de productores. Adicionalmente, se diseñaron y ejecutaron cursos presenciales y a distancia que permitieron darle cierta escalabilidad a la metodología desarrollada.
- 3- Componente i: muy bueno como aprendizaje y posibilidad de discusión. Componente ii: posibilidad de intercambio y visualización de alternativas que ayudan mucho a la reflexión en la toma de decisiones.
- 4- Componente i: los monitoreos fueron realizados en algunos casos por los propios productores, en otros casos por los productores y el técnico encargado del monitoreo y en otros solamente por el técnico. Componente

ii: se trató de hacer los talleres en todas las estaciones y predios, hubo situaciones donde fue imposible hacerlo; no obstante, se buscó la forma de devolver la información al productor para que él pueda tomar medidas si era necesario. Parte de las debilidades era que en algunos momentos era muy difícil fijar fechas para realizar los talleres. Pero se hizo otro tipo de difusión desde la propia revista del IPA, jornadas, sobre todo, en momentos donde se preveía déficit forrajero.

5- Componente i: existió equilibrio, se monitorearon más empresas que las previstas, se generó y utilizó el método generado en estas empresas. Se generó un método sencillo, robusto, de fácil comprensión. Componente ii: se capacitó a los productores participantes, a otros cercanos y a otros, a través de diferentes acciones. Se generó una aplicación informática (en proceso) para facilitar y difundir más rápidamente el método generado, en diferentes niveles y diferentes públicos.

6- Componente i: se realizaron todas las actividades previstas en un número mayor de predios. Componente ii: se realizaron todas las actividades previstas y se definieron nuevas actividades durante el transcurso del proyecto, como cursos presenciales, Cursos a distancia y acompañamientos prediales, utilizando la metodología construida. Estas actividades no estaban escritas en el proyecto original y se definió elaborarlas de forma de responder a demandas de otros productores y escalar el proyecto.

5) ¿Entiende Ud. que se ha difundido la metodología de buenas prácticas en la gestión del pasto (aprender a medir, construir el índice y tomar las medidas aconsejables)?

SÍ: 6 respuestas.

EN PARTE: 0 respuestas.

NO: 0 respuestas.

Fundamente su respuesta brevemente.

- 1- Dentro de los canales existentes en la institución se hizo bien, tanto interna como externamente.
- 2- Entiendo que el alcance de la difusión es acorde a los recursos empleados para esta. Esto es, ha habido una difusión en torno a los predios de referencia, en productores y técnicos vinculados al IPA, que han participado de una u otra manera en las actividades propuestas desde las actividades que preveía el proyecto. Por supuesto que, con otros recursos disponibles, será posible una mucho mayor escalabilidad y difusión de la metodología desarrollada.
- 3- Jornadas de difusión con muchos públicos y algunos consultaron y se engancharon con la metodología y las están aplicando actualmente.
- 4- La difusión ha sido amplia, desde los talleres en diferentes zonas, artículos escritos en las revistas de IPA e INIA, notas radiales... En otras jornadas donde el IPA participó siempre fue expuesto, y en un curso a distancia.
- 5- Se han utilizado diferentes acciones y estrategias para la difusión a diferentes niveles y públicos (revista, radio, canal de YouTube, redes sociales y otras).
- 6- Jornadas de campo en predios de referencia. Se realizaron 5 jornadas de campo, sin poder completar la totalidad debido a la pandemia, pero se direccionó hacia otras formas. Se realizaron todas las demás actividades de difusión en un número sensiblemente mayor a lo escrito inicialmente; jornadas varias, artículos en revistas, participación en seminarios y congresos nacionales regionales e internacionales, 2 tesis de maestría, cursos presenciales y a distancia, acompañamientos prediales, entre otros.

6) ¿Qué logros tiene este proyecto?

- 1- Logró la participación de los productores, y algunos externos, así como homogeneizar términos, y transmitió la importancia de trabajar con datos objetivos para mejorar la calidad de la toma de decisiones.

- 2- Haber desarrollado una metodología simple pero muy robusta. Esta doble característica es muy importante en el proceso de adopción por parte de los productores.
- 3- Muy buenos y ha logrado construir un método sencillo y robusto que permite relacionar la gestión del pasto y los objetivos productivos que pretendemos de los animales.
- 4- El principal logro es la metodología de abordaje al tema oferta de forraje. Dado que, midiendo pasto, conociendo los animales (categoría y peso) y con una planilla muy sencilla se puede estimar rápidamente la oferta de forraje de la próxima estación. Luego se pueden evaluar diferentes alternativas para poder anticiparse a distintas situaciones (climática, precios, etc.). El aprendizaje por parte de muchos productores de cómo medir el forraje es un logro en sí mismo, aunque no lo hagan en forma sistemática, dado que, frente a determinada situación, el productor puede utilizarlo como una tecnología más.
- 5- Método logrado. Desarrollo que viabiliza más el producto logrado en proceso de construcción. Productores capacitados y usando el método. Inclusión de los conocimientos-método logrado en un nuevo proyecto denominado *Gestión del pasto*.
- 6- Se construyó de forma participativa un método sencillo y robusto que relacionó dos variables monitoreadas fundamentales, el pasto disponible y el pasto requerido, y a partir de su relación (ISPC) se facilitó la reflexión crítica entre los productores (talleres de discusión) para adaptarse a cada contexto (UML). Este método puede escalarse hacia otros productores y lugares en diversos formatos (jornadas, cursos, nuevos proyectos).

7) ¿Qué debilidades puede Ud. mencionar en relación con este proyecto?

- 1- En realidad, la debilidad que veo es que por más que sea un proyecto muy bien estructurado y participativo, si no hay un técnico, los datos se dejan de tomar en general. Que, repito, no depende del proyecto en sí, sino del

productor. También el tema del procesamiento de datos que, por más simple que sea, hasta el momento ha dependido de técnicos.

- 2- De pronto, en algún caso particular, bajo número de productores acompañantes en alguno de los talleres de presentación de resultados estacionales y de discusión de alternativas. En otro orden, la falta de cultura en general de productores y técnicos de cuantificar el pasto disponible (medir).
- 3- Poco convencimiento de los técnicos para aplicar esta metodología (se busca afinar demasiado).
- 4- El proyecto trabajó con productores reales, con sus actividades, por lo que muchas veces los tiempos del proyecto se vieron superpuestos con otras actividades propias de la producción (ej., esquila, destetes, ventas etc.). Por lo cual, muchas veces, la participación de los productores acompañantes en los talleres fue escasa. Aun así, siempre se sintieron motivados a ir (dentro de sus posibilidades). A su vez, muchos de los productores que participaron en el proyecto (o que al menos yo conocí más) eran productores familiares, con poco personal, por lo cual debían dejar de hacer sus actividades para acompañar en la medición de pasto, la pesada de ganado y concurrir a los talleres.
- 5- La debilidad que identifiqué es la ejecución financiera, que pudo realizarse de forma más planificada.
- 6- La intensa disputa de los tiempos con otras actividades.

8) ¿Cuál es su opinión con respecto a la metodología de talleres utilizada en este proyecto?

- 1- Los talleres fueron muy bien organizados. Se generó buena discusión. La participación fue variada, cosa que se podría mejorar.
- 2- Me parece central. El intercambio entre pares con información de calidad en el espacio de los talleres es, a mi gusto, parte muy importante del éxito alcanzado.

- 3- Muy buena, y es la metodología que uso en la mayoría de mis actividades de difusión y trabajo con grupo.
- 4- Me pareció que fue muy práctica y enriquecedora para mí y los productores, dado que el pedir que todos propongan alternativas para un productor concreto ayuda a intercambiar ideas y discutir alternativas hasta poder encontrar la más apropiada.
- 5- La metodología usada es muy sólida, robusta y adecuada a los objetivos planteados. Se logra la participación de los productores, el intercambio de experiencias, la reflexión crítica, mediada, facilitada por un técnico del plan.
- 6- Es un excelente ámbito para compartir y coinnovar.

9) ¿Qué rol tendría el Plan Agropecuario y las demás instituciones en una continuación de este proyecto? (¿Qué es lo que faltó por hacer?)

- 1- Sería bueno generar métodos para la fácil toma de registros y posteriormente el procesamiento de los datos.
- 2- Entiendo que el rol central es el de darle escalabilidad, y promover la adopción de la metodología por la mayor cantidad posible de ganaderos.
- 3- Escalamiento, llegar a más productores. Falta convencimiento de autoridades institucionales y técnicos para dedicar recursos para realizar un programa nacional.
- 4- Habría que incorporar más productores que puedan estar interesados en esta herramienta y a su vez tratar de llegar a aquellos productores que aún no ven la importancia de evaluar la oferta de forraje. Me imagino importante llegar a predios donde normalmente hay déficit de forraje, pero que utilizan otras fuentes para mitigar (fardos ración). Creo que sería una buena herramienta para prever cuándo comenzar la suplementación para no esperar a quedar sin forraje. A su vez, en aquellos productores que ven dificultades en medir forraje podría ser útil la planilla para presupuestar cuánto forraje preciso en función del ganado que hay en determinado

momento y desde allí evaluar cuánto hay; al menos dentro de grandes rasgos podría ser una alternativa.

- 5- Seguramente la escalabilidad de la propuesta, quiero decir, lograr que más productores lo adopten, adaptando el método logrado. No es algo que faltó hacer, pero sí es algo que se debiera hacer. En este sentido, el uso del método en diferentes acciones de extensión que el plan desarrolla con productores; además de su inclusión como método de presupuestación-gestión del pasto en el FPTA 356 (*Gestión del pasto*) van en el sentido de la escalabilidad del método generado.
- 6- El IPA ya está continuando este proyecto por 3 caminos por lo menos: — actividades de capacitación, se continuarán realizando cursos presenciales (en 4 departamentos de la RLN) y a distancia (nacional) utilizando la metodología construida. — Se han implementado acompañamientos prediales a nuevos colonos aplicando esta metodología, en convenio con INC. — Ha comenzado un nuevo proyecto FPTA *Gestión del pasto* que integró lo aprendido en el FPTA 345 «De pasto a carne», mediante la aplicación del ISPC (índice sobre el plato de comida) construido.

### 3.1.2 En relación con el trabajo del grupo/equipo

1) Equipo es un grupo de personas organizado para un fin en el cual se ha desarrollado confianza entre sus integrantes. ¿Entiende Ud. que se ha trabajado en equipo en este proyecto?

SÍ: 6 respuestas

EN PARTE: 0 respuestas

NO: 0 respuestas

Fundamente brevemente su respuesta.

- 1- Siempre hubo coordinación entre el grupo de trabajo, desde la organización de tareas hasta su puesta en marcha. Jornadas, cursos, materiales de difusión, etc.

- 2- Entiendo por equipo el grupo de compañeros de la RLN. A partir de ello, considero que sin dudas se trabajó organizadamente a partir de un coordinador y donde cada integrante cumplió diversos roles durante la ejecución del proyecto. El hecho de que todos los compañeros nos sintiéramos identificados e importantes en el proyecto fue muy importante siempre y contribuyó a alcanzar buenos resultados.
- 3- Muy buen equipo institucional (IPA) y mucho apoyo y trabajo de los técnicos contratados y de otras instituciones y algunos técnicos privados que se convencieron del método.
- 4- En este proyecto se ha trabajado en equipo, con una línea clara de trabajo, donde, a mi entender, cada integrante podía expresarse, consultar y proponer.
- 5- Se ha consolidado por una parte el equipo de la RLN. El hecho de participar organizadamente en este proyecto y de manera comprometida fortaleció el equipo de la regional y además también permitió incorporar a personas externas a la RLN; es el caso del evaluador externo (Pedro). De nuestra parte, participamos en algún taller con productores y desde la gestión financiera del proyecto a partir de finales de 2019.
- 6- El FPTA 345 ha sido ejecutado por el equipo de la Regional Litoral Norte (técnicos y secretaría) con el apoyo de todos los demás técnicos del IPA que han participado en actividades diversas, además de técnicos contratados y técnicos colaboradores. El trabajo en equipo realizado es de las grandes fortalezas de este proyecto. Las personas integrantes del equipo ejecutor no solo han realizado de muy buena forma todas las actividades programadas, sino que han aprovechado este proyecto para complementar otras actividades y otros proyectos.

2) Defina brevemente cómo se sintió Ud. trabajando en el equipo.

- 1- Muy a gusto por ser un proyecto que en particular me resultó muy interesante. Mucha confianza con el grupo de trabajo y responsabilidad.
- 2- Muy cómodo (se amplió anteriormente).

- 3- Con muy buen intercambio de experiencia y apoyado para realizar las actividades necesarias (mediciones, jornadas, talleres).
- 4- Siempre me sentí apoyada, siempre pude consultar mis dudas y fui escuchada en mis opiniones, por lo cual considero que como equipo de trabajo fue muy efectivo y ameno para trabajar.
- 5- Me sentí muy cómodo y además pude apreciar el compromiso alto de todos los integrantes del equipo con los objetivos del proyecto y, por tanto, en las actividades realizadas para lograrlos.
- 6- Con propósitos claros, con orgullo de equipo, confiado en compañeros.

3) Según Ud., el trabajo en equipo desarrollado estuvo:

- a. Volcado a la tarea: 0 respuestas.
- b. Volcado a la cohesión del grupo (respetando el clima socioafectivo): 0 respuestas.
- c. Mantuvo un equilibrio entre a y b: 6 respuestas.

4) Analice brevemente estas dimensiones del trabajo en equipo.

a. Fluidez en la comunicación entre los integrantes:

- 1- Siempre ocurrió una buena comunicación por medio de varias vías.
- 2- Entiendo que la comunicación siempre fue muy clara.
- 3- Muy buena
- 4- En mi caso era fluida y constante. Se marcaba la línea de acción, qué actividades tenía que hacer cada uno. Se comunicaban los cambios.
- 5- Buena comunicación en relación con logros, carencias, planificación, etc.
- 6- La comunicación fue permanente y efectiva; además, todos los integrantes participaron directamente en todas las actividades.

b. Claridad en los objetivos del grupo:

- 1- Siempre se trabajó con objetivos claros previamente establecidos, por supuesto.
- 2- Los objetivos estaban muy claros y cada uno tenía claro lo que había que hacer para alcanzarlos.
- 3- Muy claro.
- 4- Yo sentí muy claro mi rol y el de los demás integrantes del equipo.
- 5- Claramente definidos.
- 6- El equipo trabajó el proyecto en marco lógico, hubo clara definición del objetivo y de las actividades necesarias para lograrlos.

c. Participación en la toma de decisiones:

- 1- Siempre.
- 2- Siempre fue discutido en el grupo y todos participamos en las decisiones más importantes que debieron ser tomadas.
- 3- Mucha, por lo menos en las tareas que me tocó desarrollar.
- 4- El equipo hacía reuniones periódicas donde definía las acciones a seguir. Todos podían opinar y luego se llegaba a la mejor posición.
- 5- Cada uno en su rol, pero la escucha de los responsables al resto del equipo fue adecuada.
- 6- Hubo plena participación y las decisiones fueron en consenso.

d. Manejo de conflictos:

- 1- De buena forma se resolvieron.
- 2- No contesta.
- 3- Sin conflictos.
- 4- En los conflictos de tiempo u otra índole se le buscó la forma de solucionarlo, siempre por medio del diálogo.
- 5- No identifiqué existencia de conflictos.
- 6- Hubo conflictos normales y todos ellos se manejaron de forma correcta.

### 3.2 Evaluación externa

Los participantes de esta evaluación como informantes calificados fueron técnicos de otras regionales de IPA (6), asesores de grupos (3), regionales de INC (2), regionales de MGAP-DGDR (1), regional de SUL (1) y regional de INIA (1).

Las preguntas y una síntesis de las respuestas se ofrecen a continuación.

1) ¿Conoce Ud. el proyecto FPTA 345 denominado «De pasto a carne»?

- 1- Sí. Fui de acompañante en el monitoreo de algún predio y en los talleres.
- 2- El pasado 8 de mayo de 2019 en el establecimiento ganadero de la Familia Bremermann & Ghiglioni, sito en el paraje Colonia José Artigas del departamento de Artigas, en el ámbito interno institucional denominado «Programa Ganadero», logré mejor comprender y razonar los alcances del proyecto FPTA 345 denominado «De pasto a carne». Igualmente, sus antecedentes y el marco teórico que le dio origen son la promoción del uso de metodologías participativas para el universo de ganaderos con el objetivo de mejorar el conocimiento de la oferta de forraje de campo natural, y utilizar como herramienta de gestión de los sistemas ganaderos extensivos en campos de basalto.
- 3- Sí. He participado en él desde varios ámbitos. Como regional (técnico) del INC, en los grupos de productores que participan del proyecto, a su vez como integrante del grupo de seguimiento y evaluación del proyecto, como integrante del CAR Salto Grande de INIA.
- 4- Sí.
- 5- Sí, conocí su contenido y metodología desde el principio en mi cargo de sectorial transversal de INIA; tuve la oportunidad de participar de un taller entre grupos, de un taller de un grupo y de la actividad virtual de cierre. Además, utilicé la metodología y una planilla producto del proyecto en mi trabajo particular como asesor crea.
- 6- Sí, fui uno de los dos técnicos contratados para realizar el trabajo de campo, elaboración de informes y discusión de los resultados de 10

predios ganaderos de la región de basalto, entre los departamentos de Artigas, Paysandú y Salto, encontrándose la mayoría de los predios en este último departamento.

- 7- Sí, lo conozco.
- 8- Sí, lo conozco en profundidad por haber participado en su génesis e inicio de ejecución del proyecto.
- 9- Sí.
- 10- Sí, lo conozco.
- 11- Sí, lo conozco muy bien.
- 12- Sí.
- 13- Sí. Participamos con el establecimiento del Secretariado Uruguayo de la Lana (CICOMA), en Colonia Lavalleja, Salto
- 14- Sí.

2) ¿Cuál fue para Ud. el objetivo central de este proyecto?

- 1- Crear una metodología sencilla y práctica, que ayude al productor a realizar un autodiagnóstico de su situación, de manera de tener información para la toma de decisiones.
- 2- El objetivo central del FPTA 345 denominado «De pasto a carne» se orientó a favorecer la construcción participativa de una metodología que ayude a aumentar la producción animal sobre campo natural mediante el control de la oferta de forraje. Es ineludible, entonces, determinar la oferta de pasto necesaria para cada categoría que compone el stock, con el objetivo de alcanzar un adecuado desempeño productivo, y que contribuya a alcanzar cambios en la productividad de los sistemas ganaderos extensivos. Conociendo estos dos aspectos (oferta y requerimiento de pasto), se pueden relacionar ambas variables y determinar las posibles diferencias entre la cantidad de pasto con que se cuenta en un momento dado y la cantidad necesaria para cumplir los objetivos de producción establecidos. En función de esa relación, pasto

disponible/pasto requerido (expresados ambos como altura de pasto en centímetros), se genera un índice que permite visualizar en forma sencilla el escenario desde el punto de vista forrajero de cada predio en particular y a partir de ello contar con una potente herramienta para la toma de decisiones.

- 3- Realizar una transferencia de una tecnología que tiene un buen sustento técnico, sencilla en cuanto a su aplicación y, por lo tanto, de fácil adopción por parte de los productores, con un fuerte componente de participación e involucramiento de ellos. Esto ha favorecido su implementación y apropiación de la herramienta por parte de los productores y técnicos, y se ha generado, a su vez, un fenómeno de aprendizaje continuo para construcción y aplicación de la técnica, en las sucesivas instancias de discusión de la información obtenida.
- 4- Poder cambiar el concepto de unidad ganadera como único método de mirar carga del predio y poder así analizar kg de animal vs. kg de forraje teniendo en cuenta sus requerimientos según época del año. Volver a mirar lo que necesita el animal en cuestión y no tan generalizado como la unidad ganadera (UG).
- 5- Generar una metodología de trabajo para la toma de decisiones a nivel de empresa ganadera; esa metodología consta de una herramienta, el ISPC, y de su discusión grupal en formato taller.
- 6- El objetivo central del proyecto era elaborar una metodología sencilla que ayude a los productores ganaderos del basalto a aumentar el ingreso económico a través del incremento en la producción de carne.
- 7- Diseño de una metodología participativa para el manejo proactivo de nuestros campos.
- 8- El desarrollo de una metodología de extensión que relacionara la oferta de pasto con el requerimiento de este y ello contribuyera a la reflexión acerca de medidas de gestión predial para mejorar sus resultados.
- 9- El ajuste de carga.

- 10- Como proyecto de extensión, fue trabajar con productores la relación entre la cantidad de forraje con la que cuenta un sistema y las necesidades de los animales haciendo una medición por estación. La relación era expresada, para su mejor entendimiento, en colores marrón, verde, amarillo y rojo. Además, permitía discutir la evolución esperada del sistema, de forma de proponer y discutir con los productores las alternativas para ajustar el sistema para lograr sus objetivos.
- 11- Validar en terreno una herramienta muy simple, objetiva y fiel para una correcta gestión del pasto en referencia a los requerimientos específicos de los animales según la estación y el estado fisiológico de estos.
- 12- Validar un método para la toma de decisiones en establecimientos ganaderos a campo natural midiendo la oferta de forraje y la demanda de forraje que existe, para lograr un buen desempeño productivo del ganado.
- 13- Lograr validar una herramienta para poder hacer una correcta presupuestación forrajera cada 3 meses en forma práctica con objetivos acordes al sistema de producción de cada establecimiento.
- 14- Lograr una metodología de intercambio entre los productores y técnicos que permita obtener cálculos de la oferta de la pastura natural y así realizar un manejo acorde que posibilite aumentar la producción ganadera y, al mismo tiempo, preservar la pastura.

3) El proyecto habla de coinnovación. ¿Qué es para Ud. coinnovación?

- 1- En este caso, adaptar una técnica que ya existe, para ayudar en el proceso de toma de decisiones de los establecimientos.
- 2- El modelo de coinnovación tiene como objetivo aprender a producir innovaciones colaborativas. Se identifican cuatro niveles de actuación y de colaboración como fuentes de innovación: la individual, el equipo, las organizaciones y la comunidad. Coinnovación es un modelo que parte de la unión de dos importantes conceptos, la innovación y la colaboración. Se fundamenta en una visión abierta de las organizaciones. Esta apertura

para innovar se materializa con la colaboración de los distintos agentes implicados, que pueden ser internos o externos a la organización.

- 3- Entiendo que es un proceso de generación-transferencia de metodologías y tecnologías en forma conjunta, en el marco de actividades de participación y de colaboración entre varios actores (instituciones, técnicos y productores), a los efectos de potenciar las sinergias entre los conocimientos científicos, los saberes locales y la experiencia de quienes aplican determinadas técnicas.
- 4- El poder innovar con el conocimiento académico y su aplicación en campo con productores y técnicos que trabajan a nivel de predio y así se puede hacer un *mix* entre lo académico y lo práctico.
- 5- Es el proceso de innovar, de generar nuevas tecnologías o productos en forma colaborativa entre 2 o más actores que participan desde roles diferentes en cuanto al proceso.
- 6- Entiendo por coinnovación una forma de extensión que pretende que todos los actores estén involucrados en la toma de decisiones. Es una evaluación participativa, en este caso entre productores y técnicos. Sería como aprender haciendo y no solo un cambio técnico que será unidireccional (de técnicos hacia productores).
- 7- La coinnovación es el trabajo colaborativo entre los diferentes usuarios del recurso en el cual durante ese proceso se desarrolla un producto que no se tenía anteriormente e influye para bien en el accionar de los participantes del proyecto.
- 8- Bajar al terreno de la aplicación los conocimientos generados en la investigación científica. En este caso en particular se logró coinnovar a partir de la información generada en la investigación (Do Carmo, Soca básicamente) cuando definieron los valores de asignación de forraje por categoría para lograr adecuadas *performances* animales.
- 9- Innovar incorporando elementos de la investigación con la experiencia del productor.

- 10- Es la generación de alternativas tecnológicas hecha, en este caso, en colaboración entre productores y técnicos.
- 11- Llevar a cabo propuestas y aprender mutuamente, en este caso productor/a y técnico/a, usando como base los errores y aciertos vividos en los momentos n-1, para llevar adelante con rediseños casi continuos nuevos tratando de hacer un vuelo con menos altibajos hacia metas finales.
- 12- Coinnovación es la innovación participativa donde todos los actores aportan ideas para innovar. En este caso, productores, técnicos, asalariados rurales.
- 13- Es la construcción de conocimiento entre quienes desarrollan una tecnología y quienes la aplican.
- 14- La coinnovación es encontrar entre todos los participantes activos, en este caso productores colonos y técnicos, considerando sus conocimientos por experiencia, teóricos y prácticos, herramientas sencillas, de común acuerdo que permitan a los productores una comprensión del cómo y del para qué utilizarlas, y a los técnicos poder trabajar en pro del cuidado de la pastura, la comprensión por parte de los productores y el logro de buenos resultados económicos sin grandes esfuerzos de tiempo y económicos.

4) El objetivo del proyecto FPTA en su origen fue «facilitar el cambio técnico y la coinnovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia».

¿Este objetivo se cumplió para Ud.?:

SÍ: 10 respuestas.

EN PARTE: 4 respuestas.

NO: 0 respuestas.

Fundamente su respuesta brevemente.

- 1- Puse «en parte» ya que no sé qué se quiere decir con «facilitar el cambio técnico». En cuanto a la otra parte del objetivo, se cumplió, sí. El proyecto aterrizaba sobre algunos predios específicos, los cuales se monitoreaban, pero luego acompañaba un grupo de productores de la zona.
- 2- Con el objetivo de mejorar el conocimiento de la oferta de forraje de campo natural, como herramienta de gestión de los sistemas ganaderos extensivos en campos de basalto, algunos investigadores concluyen que el control de la oferta de forraje (kilos de materia seca de campo/kilo de peso vivo) provoca mejoras significativas en los resultados productivos y económicos en los sistemas ganaderos, pero identifican limitantes en la adopción de la citada propuesta tecnológica. El modelo de coinnovación tiene como objetivo aprender a producir innovaciones colaborativas. En el proyecto FPTA 345, tuvo como innovación colaborativa (instituciones de investigación y de extensión junto con ganaderos que participaron del monitoreo y los grupos, por último, el entorno social inmediato a estos) la construcción de un método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el requerido, y dicho índice facilitó una reflexión crítica entre los integrantes del Grupo de Ganaderos para tomar decisiones, en un contexto cambiante. Durante el transcurso del proyecto, se incorporó conocimiento local, profesional y académico.
- 3- No contesta.
- 4- El grupo de productores que participó de este proyecto está formado por 12 productores, el predio seleccionado donde se realizó el trabajo de monitoreo formó parte de este grupo por un tiempo, pero luego no, por lo que el grupo dejó a medio camino el seguimiento. Aunque se planteó el poder seguir, en la vía de los hechos no se logró.
- 5- Se generó la herramienta y la metodología, pero quedó corto en el escalamiento y en la sistematización de la acción para transformarla de un método en un hábito de trabajo.

- 6- Entiendo que ese objetivo se cumplió en parte, ya que hay productores a los que les fue muy útil la metodología utilizada en el proyecto y la siguen aplicando, mientras que otros productores manifestaron que no la iban utilizar para tomar decisiones. A lo largo del proyecto se sumaron predios en donde los propios productores eran los que realizaban las mediciones, y ese fue un objetivo cumplido.
- 7- A través del desarrollo del índice de plato de comida se logró un monitoreo periódico que permite tomar decisiones en tiempo y forma para lograr una mejor adaptación.
- 8- Sí se logró. Se desarrolló y aplicó: a) una metodología de fácil instrumentación y aplicación para el monitoreo de pasto y animales, b) un indicador que relaciona la oferta de pasto con el requerimiento animal, denominado ISPC, c) talleres de discusión donde se utiliza el indicador desarrollado y se relacionan con los objetivos prediales, d) además, se logran explicitar los objetivos del sistema familia-explotación y se esbozan distintas alternativas técnicas, en el plano de las decisiones, para mejorar los resultados prediales cumplir con los objetivos prediales.
- 9- Porque a partir del predio de referencia, donde no solo se incorporó el ajuste de carga, sino, además, otras medidas de manejo del ganado (entore, destete, suplementación etc.), se difundió en los grupos acompañantes.
- 10- Se pudo constatar en muchos casos la apropiación de la propuesta por parte de los productores, que, a pesar de ser sencilla, siempre existe cierta resistencia a cambiar la forma de ver las cosas. Practicaron esta forma de presupuestación durante el proyecto, trabajando en grupos y acompañando a otros productores de forma de generar aprendizajes y proponer las mejores alternativas.
- 11- El tener una herramienta fácil, funcional y que puede mover aspectos claves de un proceso cualquiera hace de esta algo muy valioso. Esto, al menos en los involucrados directamente, supongo que se cumple total o parcialmente y deja datos concretos a muchos involucrados

indirectamente en tiempo real o futuro con los materiales finales y el resumen del proyecto.

- 12- Sí. En el caso en que he participado se cumplió el objetivo y hoy en día se continúa utilizando la metodología generada por el proyecto. Se logró el cambio técnico que implica que los productores no toman más decisiones de manejo del campo sin saber la oferta de forraje de este.
- 13- El método es accesible, sencillo y logra muy buenos resultados. Creo que alcanzó sus objetivos porque es muy útil en los establecimientos.
- 14- Sí, claro. En lo que respecta al INC Regional Salto, se trabajó muy bien con el grupo Itapebí de Colonia Líber Seregni y esto dio pie a continuar con otros colonos de la misma colonia (Inmueble 855) y otro Inmueble (884).

5) ¿Entiende Ud. que se ha difundido la metodología de buenas prácticas en la gestión del pasto (aprender a medir, construir el índice y tomar las medidas aconsejables)?

SÍ: 11 respuestas.

EN PARTE: 3 respuestas.

NO: 0 respuestas.

Fundamente su respuesta brevemente.

- 1- Yo creo que los técnicos siempre han enseñado y luego acompañado a los productores tanto del proyecto como otros externos.
- 2- Se emplearon diferentes estrategias para el escalamiento de la innovación colaborativa del índice sobre el plato de comida (ISPC), a) jornadas de campo donde los productores monitoreados cuentan a otros productores ganaderos el método empleado y sus resultados logrados, b) presentación del índice sobre el plato de comida (ISPC a nuevos grupos de ganaderos, c) cursos de capacitación a productores, d) difusión en artículos, seminarios, congresos, del método construido en forma colaborativa y,

finalmente, e) los ganaderos participantes comunican a otros ganaderos conocidos el proceso de aprendizaje logrado en los numerosos talleres.

- 3- Se han utilizado varios ámbitos y medios para la difusión de la metodología: en Mesas de DR (MGAP), actividades de capacitación, charlas varias, folletos, revistas, etc.
- 4- Las personas o empresas que estaban vinculadas a este proyecto sí tuvieron esta oportunidad, pero no se le dio la difusión en las zonas que entiendo podría tener. La difusión de estos manejos, igualmente, a mi entender, son así, de a círculos, de productor a productor, pues todo lo relacionado con manejo es difícil de poder apreciar como necesario; en general, los productores buscan recetas o soluciones mágicas (el grupo al que hace referencia tiene vínculo con el departamento de Rivera).
- 5- La difusión ha sido parcial; la metodología es muy buena, sencilla y robusta. Merece una difusión masiva; no debería haber establecimiento ganadero que no la aplique sistemáticamente.
- 6- Entiendo que sí se cumplió ese objetivo en la mayoría de los predios. Me parece que uno de los principales logros del proyecto fue que muchos productores tomen medidas con base en la evolución de la altura de la pastura y no tanto por el estado de los animales. Esto les permitió adelantarse a situaciones adversas y tomar mejores decisiones productivas que evitaron o disminuyeron las pérdidas económicas en un evento de seca.
- 7- Sí, claro que sí, eso no quita que quede mucho por hacer. La pandemia, que determinó la virtualidad, hizo que todo esto alcanzara productores incluso fuera de fronteras.
- 8- Creo que la pandemia COVID-19 atentó contra la difusión, que podría haber sido más adecuada a la importancia del proyecto y sus logros.
- 9- Porque en las reuniones y jornadas a las que asistimos lo manifestaban otros productores.

- 10- Esta forma de gestionar los recursos, propuesta por el proyecto, está ampliamente validada en el país. Se generaron los espacios de aprendizajes con talleres y trabajo a nivel de los productores con el monitoreo que proponía el proyecto. El índice de tamaño de plato fue una referencia de fácil comprensión de esa relación oferta de forraje/demanda de los animales. El análisis de las alternativas del productor y los productores acompañantes generó interesantes discusiones e intercambios, de forma de profundizar su análisis, manejar en detalle las alternativas y poder implementarlas por parte de otros productores y técnicos del proyecto e institucionales invitados.
- 11- Hubo muy buena difusión de la metodología, aunque esto no quiere decir totalmente al 100 % que el emisor de los mensajes los haya captado plenamente. Estos aspectos son muy importantes y desafiantes, paradójicamente, en este mundo de extrema/alta tasa y facilidades en referencia a medios de comunicación existentes. Este público objetivo (productores/as y la explotación agropecuaria en general), por sus particularidades varias, merece un esfuerzo importante en innovaciones para una mejor comunicación.
- 12- Sí, se ha difundido en varias jornadas y materiales.
- 13- No contesta.
- 14- Se ha difundido perfectamente. La forma de hacerlo fue en coordinación IPA-INC, donde los técnicos del IPA inician explicando en qué consiste la metodología y los técnicos del INC apoyamos en nuestras visitas a los colonos, repasando la metodología y acompañando a realizar algunas mediciones.

6) ¿Qué logros tiene este proyecto?

- 1- Dejar una nueva herramienta disponible para uso libre de los productores.
- 2- Los ganaderos que participaron directamente de la ejecución del proyecto, los grupos de productores de ganaderos asociados a estos,

además del universo de ganaderos que participaron en diversas jornadas públicas de extensión, lograron el arte de medir, relacionar, discutir y decidir, para lograr cambios significativos en los resultados productivos y económicos; igualmente, tener una mejor comprensión de sus sistemas ganaderos a diversa escala espacio temporal, mediante la aplicación de una innovación colaborativa que se construyó en forma construida participativa. La construcción participativa de un método que incluyó monitorear forraje disponible de campo natural y el peso de los animales, diagnosticar la situación forrajera en un momento dado y discutir con base en evidencia facilitó la toma de decisiones para adecuarse los ganaderos a situaciones tan variables como inciertas. Así también contribuir a levantar limitantes importantes en sistemas ganaderos, especialmente en los sistemas asociativos, donde el proceso de la toma de decisiones es más complejo aún.

- 3- Desde mi punto de vista, independientemente de la temática, se logró involucrar a los productores directamente en el proceso, como parte de este, en cuanto a la generación de su propia información para la toma de decisiones. Se promovió el concepto de la utilización de criterios técnicos con base en datos objetivos (cantidad de pasto, etc.) para el manejo y toma de decisiones, que generalmente se hacía y se hace por costumbre o por apreciaciones subjetivas con alta variabilidad en el acierto de dichas decisiones («al ojo por ciento»). En cuanto al tema del proyecto específicamente, se ha observado un mejor aprovechamiento de la pastura, un uso más racional de los recursos disponibles, la aplicación de medidas y toma de decisiones hacia el futuro, pero de corto plazo y con situaciones apremiantes (ej., sequía) que les ha permitido sortear las dificultades y obtener buenos resultados productivos o disminuir las pérdidas. Todo esto ha redundado en mejoras en la planificación, ejecución de actividades y obtención de buenos resultados. Un logro muy importante como impacto a nivel del funcionamiento de grupo y toma de

decisiones en colectivo (con muchas opiniones y modalidades de realizar los trabajos) es contar con un criterio único y contundente.

- 4- El poder tener datos medibles de lo que ocurre en el consumo de forraje y ganancia de peso de animales en predios y sistemas. El mirar esto desde otra óptica.
- 5- El haber construido la herramienta; la sencillez y robustez de esta. Un nivel aceptable de mantenimiento del interés de parte de los productores hasta el final. Haber incorporado la herramienta en un nuevo proyecto llamado «Gestión del pasto».
- 6- Que los productores aprendan a utilizar una metodología de medición de la altura de la pastura y que lo relacionen con la estación del año y el peso de los animales. Entiendo que el índice que se construyó durante el proyecto fue un respaldo para muchos productores a la hora de tomar decisiones en sus establecimientos. Otro logro importante fue formar una base de datos de altura de la pastura de forma estacional, por potrero, en más de 10 predios ganaderos del basalto durante 2 años.
- 7- Trabajo colaborativo para la construcción de un índice muy robusto pero muy simple a la vez, eso es un logro enorme que lleva años de desarrollo que muchas veces nunca se alcanza. Todo esto permite monitorear el proceso. Sin un sistema de monitoreo las tecnologías muchas veces se aplican a destiempo sin el impacto esperado.
- 8- Haber cumplido con los objetivos, especialmente el desarrollo de una metodología de extensión que contribuye a mejorar las capacidades de los productores, su proceso de decisión y los resultados prediales.
- 9- El principal es desarrollar una metodología de extensión que, partiendo de medidas sencillas, obtiene una mejora importante en el manejo del rodeo y se difunde en los grupos de apoyo.
- 10- Validó una forma sencilla de presupuestar la cantidad de pasto y si es suficiente o no para la cantidad de animales. El aprendizaje por parte de los involucrados fue muy satisfactorio, seguramente escalable a otros productores.

- 11- Muchos tangibles y otro tanto de intangibles. Varios adoptan la técnica tal cual se la propone o con modificaciones. Se valida una técnica muy sencilla, pero con mucha potencia. Se abren nuevos desafíos.
- 12- Se logró crear índices para varios establecimientos de la relación entre oferta de forraje y producción.
- 13- Lograr validar una herramienta sencilla y muy utilizable por parte de los productores para realizar una correcta presupuestación forrajera y planificar ventas o compras en base a ella.
- 14- Evitar la sobrecarga de las fracciones, el deterioro de las especies forrajeras más palatables y la pérdida de condición corporal y demás consecuencias que tiene el ganado cuando se encuentra en condiciones de altas cargas. La comprensión y aprendizaje de un adecuado manejo de potreros, ventas, descartes según cómo viene creciendo la pastura.

7) ¿Qué debilidades puede Ud. mencionar en relación con este proyecto?

- 1- Que el productor disponga del tiempo para tomar mediciones, principalmente en áreas grandes.
- 2- Delinear como hipótesis/conjetura/suposición que la permanencia en el tiempo de la aplicación de esta innovación colaborativa en los sistemas ganaderos extensivos sobre campos de basalto requiere, como condición necesaria y suficiente, de un soporte metodológico; para este proyecto en particular, fueron los talleres. Las instituciones de extensión son necesarias para facilitar mediante diversas metodologías la reflexión crítica entre ganaderos y entre estos y los técnicos para el proceso de toma de decisiones en un contexto cambiante.
- 3- Debilidades no he observado. Quizás amenazas en relación con la continuidad de aplicación de la técnica al momento de disminuir y discontinuar el acompañamiento técnico que lo promueve, principalmente en el caso de las asistencias técnicas solventadas por las instituciones.

- 4- La difusión que no atrapa en primera instancia al público. Al comienzo, si no se participa, es bastante difícil de entender en qué consiste el proyecto.
- 5- La falta de escalamiento suficiente. Su aplicación regional. Su poca difusión técnica en el ámbito privado. La falta de adaptación a los sistemas que aplican métodos de pastoreo más racionales y evolucionados.
- 6- Entiendo que la calidad de la información con que se contaba (a excepción de la altura de la pastura) no era muy buena para concluir grandes cosas del proyecto. La mayoría de los datos eran proporcionados por el productor y muchas veces no en tiempo y forma. También entiendo que, a la hora de elegir los predios, tendrían que tener prioridad los productores a quienes les interese aplicar nuevas tecnologías o metodologías que les faciliten su tarea en el establecimiento o los ayuden a tomar decisiones.
- 7- Falta escalarlo más y encontrar una forma simple de medir el pasto (¿láser, ultrasonido, sensoriamiento remoto?).
- 8- Más que debilidades identifiqué desafíos y oportunidades que se relacionan con la posibilidad de extender (de ahí nace la palabra *extensión*) la metodología desarrollada.
- 9- La falta de repique de esta metodología en otras zonas del país por parte de la propia institución. Si bien no tenía recursos, se podría haber intentado.
- 10- No lo plantearía como debilidad, pero sí como una característica clave de este tipo de enfoque, que son procesos y llevan su tiempo: los cambios en la forma de analizar y realizar las prácticas por los ganaderos necesitan de su maduración, de visualizar sus resultados favorables y de comprobar personalmente que tiene la suficiente simpleza, que se puede llevar adelante en las condiciones particulares que tiene cada productor.
- 11- Pocas y no se me ocurren.

- 12- Son cambios de mediano a largo plazo para que el productor vea los resultados, y eso es una debilidad, ya que la mayoría está pensando en el corto plazo.
- 13- Más tiempo necesario para que el mensaje logre una mayor difusión.
- 14- Probablemente la necesidad, como cualquier técnica a aplicar, de contar con un técnico del grupo de productores que esté apoyando y dando continuidad a su aplicación hasta tanto los interesados se apropien de esta.

8) ¿Conoce Ud. la metodología de talleres utilizada en este proyecto? ¿Qué opinión tiene acerca de esta?

- 1- La conozco y participé. Me parece muy buena la modalidad. Se destaca la casi nula influencia del técnico y la gran participación de los productores para las discusiones.
- 2- Este proyecto poseyó como innovación colaborativa la construcción de un método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el pasto requerido. No obstante, para su construcción fue condición necesaria la puesta en práctica de metodologías participativas. Para este proyecto en particular se implementó la metodología de talleres, que facilitó el proceso de reflexión crítica entre los integrantes del grupo de ganaderos y entre estos y los técnicos para el proceso de toma de decisiones en un contexto cambiante. A partir de la relación entre el pasto disponible total dividido el pasto requerido total, se elaboró un índice, que los productores llamaron índice sobre el plato de comida (ISPC). Para los valores del ISPC se establecieron rangos con colores para interpretar el diagnóstico de los sistemas ganaderos a escala espacial (potrero; sistema) y temporal (estacional). Índices menores a 0,6, color rojo indicando peligro; entre 0,6 y 0,8, amarillo, precaución; entre 0,8 y 1,2, verde, óptimo, y mayores a 1,2, marrón, exceso de pasto. El ISPC estacional obtenido en más de 20 establecimientos ganaderos que participaron directamente de la ejecución del proyecto fueron analizados con otros

productores y técnicos invitados, en talleres de trabajo estacionales, donde se identificaron alternativas para situar el ISPC dentro del rango óptimo. Posteriormente, el productor anfitrión seleccionó, complementó y ordenó las propuestas por prioridad (facilidad operativa). Las estrategias para controlar la oferta de forraje (venta de animales, suplementación, etc.) fueron descriptas mediante diagramas UML, de fácil interpretación.

- 3- Sí, entiendo que son muy didácticos, acordes a los productores y muy aprovechables por todos los participantes. Opino que es la instancia fundamental para entender la aplicabilidad de las mediciones realizadas y es el espacio para la toma de decisiones.
- 4- Los talleres de sensibilización o introducción que hizo Emilio Duarte fueron excelentes al poder poner en idea cuánto come una vaca, cuántos kg por día, mostrar eso que todos los productores de pasto y carne deberían saber. Muy buenos también los talleres de medición y explicación.
- 5- La conozco, pero no con la profundidad para opinar contundentemente sobre ella. El formato llamado taller a veces no es tan taller; se abusa de dicha palabra y metodología; sería bueno no usar siempre la misma metodología de taller, pero estoy opinando en general.
- 6- Entiendo que fue muy buena, ya que estacionalmente se presentaban los resultados y sobre los datos se discutía cuál sería la mejor forma de enfrentar el futuro, siendo los principales protagonistas los productores participantes de los talleres, siendo así una discusión entre pares.
- 7- Muy buena y una fortaleza en la gestión de los conocimientos tácitos.
- 8- La conozco y es excelente. Depende mucho de la habilidad del facilitador para lograr un ambiente de análisis crítico y aprendizaje.
- 9- Creo que es una metodología muy adecuada para ayudar a razonar a los productores de su problemática, discutiéndolo con sus pares, y recoger la gran experiencia que los productores han acumulado.

- 10- Sí, la conozco y es una actividad clave en este proceso de aprendizaje, que se da no solo desde los técnicos, sino entre los pares. Promovió el análisis de las situaciones, el intercambio, valorar diversas formas de ver los sistemas de producción y permitir llegar a calificación y priorización de las alternativas que podían aplicarse en cada situación. Promueven el conocimiento y la confianza entre los participantes, de modo de generar un ámbito de colaboración entre productores.
- 11- Sí. Muy buena metodología, se expone al productor/a o grupo objetiva y estacionalmente como son los números del predio en relación con la oferta y demanda de pasto, estos son evaluados por ellos sin mucha intervención de los técnicos del programa y se propone que ellos vean la situación y qué acciones tomarían al respecto de ese balance probable de forraje. Esto se anota para trabajar posteriormente en la explotación en sí y en razonamientos generales de la técnica y metodología general propuesta.
- 12- Sí. Es muy útil para la toma de decisiones y la facilitación.
- 13- No participé en talleres de productores. Sí en los internos del establecimiento. Considero que fueron muy buenos.
- 14- Es muy buena, sencilla, rápida de realizar y los productores entienden muy bien los cálculos y planillas que se llevan adelante.

9) A raíz de la ejecución de este proyecto que ha finalizado, ¿qué nuevas cosas se podrían hacer que sean para Ud. importantes?

- 1- Hay que trabajar en la difusión de esta metodología en el ámbito nacional. Participar a los productores que ya han adquirido la técnica para que ellos mismos difundan la metodología.
- 2- El proyecto FPTA 345 «De pasto a carne» contó con un proceso de evaluación durante su desarrollo mediante preguntas a productores asistentes a los talleres, los que asistieron a los cursos respectivamente, para los técnicos externos a las organizaciones ejecutantes de este, y para

los técnicos integrantes del equipo del proyecto. No obstante, es necesaria una evaluación posterior en el tiempo, al menos para los productores registrados que asistieron a los diversos talleres: ¿cuál es el grado de persistencia de la aplicación del método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el pasto requerido que se denominó índice sobre el plato de comida (ISPC)? Finalmente, esbozar como hipótesis/conjetura/suposición que la permanencia en el tiempo de la aplicación de esta innovación colaborativa en los sistemas ganaderos extensivos sobre campos de basalto requiere, como condición necesaria y suficiente, de soportes metodológicos. Si se confirma esta hipótesis como corolario, entonces las instituciones de extensión son necesarias para facilitar, mediante diversas metodologías, la reflexión crítica entre ganaderos y entre estos y los técnicos para el proceso de toma de decisiones en un contexto cambiante.

- 3- Generar su continuidad a través de la formación/capacitación de técnicos que realizan el ejercicio libre de la profesión y de los que trabajan en las instituciones, promover estrategias de difusión y repique de estas experiencias entre los productores, generar acuerdos interinstitucionales para incorporar este tipo de metodologías y actividades en las intervenciones que se realizan en los predios y sobre todo a nivel de emprendimientos colectivos, donde se logran mayores impactos.
- 4- Darle difusión con testimonios de productores que utilizan esta técnica, el poder seguir algún predio que lo está haciendo para darle aún más validación y así poder difundir allí. Ponerle números que se puedan mirar, o sea, 1 kg de carne producida a campo natural con esta ganancia y el campo natural qué costo tiene... nos permite hacer esos tipos de análisis que se podría pensar en difundir.
- 5- Difundir. Capacitar. Adaptar. Sistematizar. Profundizar.
- 6- Trataría de relacionar la parte productiva con la económica, ya que le da mucha fortaleza a las recomendaciones que se le da al productor y a las decisiones que éste toma.

- 7- Escalar dicho proceso.
- 8- Un nuevo paso de continuación de este proyecto se relaciona con la utilización de nuevas técnicas como a) la medición de la disponibilidad y calidad de pasto a través de drones, la pesada de ganado y determinación de condición corporal con monitores, etc. y b) el desarrollo de una aplicación de celular que facilite el cálculo del ISPC por potrero y que, además, de acuerdo a su valor, vaya ofreciendo las opciones tecnológicas según su resultado (UML).
- 9- Con la misma metodología, búsqueda de soluciones para tapices degradados y sistemas de implementación sencillos de mejoramientos de campos.
- 10- A partir de los resultados logrados, parece de interés realizar esta propuesta en otros lugares del país como forma de mejorar las capacidades de productores para que puedan tomar mejores decisiones y a través de ellas lograr mejores resultados productivos y económicos, como de técnicos, que necesitan adquirir habilidades que mejor promuevan que otros productores mejoren su conocimiento y buenas prácticas en ganadería.
- 11- El nuevo proyecto que se inició es uno de ellos. — En el ámbito de cómo llega la información a los productores y técnicos es un aspecto a innovar de forma activa y continua y de extrema importancia. — En situaciones de sequía en determinadas épocas del año, sobre todo las de plena primavera, son muy difíciles de llevar, aun con muy buena gestión del pasto y del ganado, que merecen otras herramientas en caso de ocurrencia de estas. Módulos de alta producción de forraje de campo natural o de otras forrajeras intra- o extrapredio, por ejemplo, aunque esto de muy difícil solución si la falta de agua es en plena primavera y sin posibilidades de riego.
- 12- Para mí sería importante medir y evaluar cómo es la evolución de las especies de campo natural bajo el manejo de la oferta de forraje ajustado por el método que se trabajó en este proyecto y que se evalúe en el largo

plazo la producción de esos campos que mantienen una buena oferta de forraje durante varios años, ya que en el campo donde estamos realizando esa metodología, a mi entender, ha mejorado la cobertura vegetal en áreas superficiales y se va observando una mayor presencia de especies de alto valor productivo que comienzan a aumentar su frecuencia. Además de esto, seguir difundiendo esta técnica y mostrar los resultados de establecimientos que ya manejan la oferta de forraje. Implementar proyectos de gran escala donde se realice monitoreo de grandes áreas como colonias del INC para obtener datos sobre manejo de los campos y sustentabilidad de los sistemas ganaderos que existan y trabajar con los productores sobre esos datos para mejorar su producción.

- 13- Continuar transfiriendo esta herramienta. Demostrar su utilidad y cómo es la asociación entre los resultados del monitoreo y el desempeño animal. Demostrar si el valor del índice del plato de comida se corresponde con el desempeño logrado en vacunos y ovinos.
- 14- Apostar a cosas que aún siguen sin incluirse en muchos predios, subdivisiones, aguadas, manejo rotatorio en función del crecimiento de la pastura y mejoramientos con leguminosas.

## 4. DISCUSIÓN

El proyecto FPTA 345 comenzó en 2016 y finalizó en 2020. Fue ejecutado por la Regional Litoral Norte (RLN) del IPA. Se realizaron evaluaciones de las instancias participativas, talleres, jornadas y cursos, y se escribió un capítulo de evaluación en la publicación final del proyecto (Duarte et al., 2023). Al finalizar el proyecto se efectuó en febrero del 2021 una evaluación interna (a cargo de los técnicos que participaron de la ejecución del proyecto) y una evaluación externa (informantes calificados externos al proyecto). Para la evaluación interna contestaron por el IPA Rómulo Cesar, Emilio Duarte, Javier Fernández, Marcelo Ghelfi y Carlos Molina, y Virginia Caravia como técnica contratada. Para la evaluación externa contestaron por el IPA Valentina Herrera, Ítalo Malaquín, Marcelo Pereira y Alejandro Saravia; como extécnicos vinculados a IPA Danilo Bartaburu y Mario Pauletti; José Ignacio Aguerre (SUL), Esteban Carriquiry y Federico de Brum (INIA y CREA), Patricia Duarte y Héctor Rodríguez (INC), Martin Kuchman (MGAP); y como técnicos asesores privados Rodrigo Iribarne, Carolina Muslera y Néstor Teco. Al equipo que contestó la evaluación interna también se le requirió una reflexión sobre el trabajo llevado a cabo en la implementación del proyecto.

Esta combinación permitió generar sinergias entre la mirada interna que aporta riqueza de información y la mirada externa que aporta objetividad. A continuación, se presenta un resumen de las principales respuestas obtenidas, contrastando ambas miradas, y las conclusiones que emergen.

### 4.1 En relación con el proyecto

1) ¿Cuál fue para Ud. el objetivo central del proyecto?

#### **Mirada interna:**

La construcción y validación participativa de un método que relaciona oferta de pasto disponible con el requerido en predios ganaderos contemplando objetivos y contextos de los productores ganaderos. Un método para conocer, discutir y

documentar la situación forrajera predial para contribuir a la mejora en la toma de decisiones y mejorar la gestión.

**Mirada externa:**

El objetivo es mejorar el conocimiento de la oferta de forraje de campo natural para gestionar los sistemas ganaderos extensivos en campos de basalto, para aumentar la producción animal. Aportes de la investigación concluyen que el control de la oferta de forraje (kilos de materia seca de campo/kilo de peso vivo) provoca mejoras significativas en los resultados productivos y económicos en los sistemas ganaderos.

Para lograr esto se desarrolló una herramienta, el índice sobre el plato de comida (ISPC), que permite reflexionar en grupo sobre medidas de gestión para cumplir con los objetivos prediales (aumento de producción de carne y aumento de ingresos). Conociendo estos dos aspectos (disponibilidad y requerimiento de pasto), se pueden relacionar ambas variables y determinar las posibles diferencias entre la cantidad de pasto con que se cuenta en un momento dado y la cantidad necesaria para cumplir los objetivos de producción establecidos. Según esa relación, pasto disponible/pasto requerido (expresados como altura de pasto en centímetros), se genera un índice que permite visualizar el escenario desde el punto de vista forrajero de cada predio y, a partir de ello, contar con una potente herramienta para tomar decisiones.

Para los valores del índice se establecieron rangos con colores para interpretar el diagnóstico de los sistemas ganaderos a escala espacial (potrero; sistema) y temporal (estacional). Índices menores a 0,6, color rojo indicando peligro; entre 0,6 y 0,8, amarillo, precaución; entre 0,8 y 1,2, verde, óptimo, y mayores a 1,2, marrón, exceso de pasto. El ISPC estacional obtenido en los establecimientos ganaderos que participaron directamente de la ejecución del proyecto fue analizado con otros productores y técnicos invitados, en talleres de trabajo estacionales, donde se identificaron alternativas para situar el índice dentro del rango óptimo. Posteriormente, el productor anfitrión seleccionó, complementó y ordenó las propuestas por prioridad (facilidad operativa). Las estrategias para controlar la

oferta de forraje (venta de animales, suplementación, etc.) fueron descritas mediante diagramas UML, de fácil interpretación.

Poder cambiar el concepto de unidad ganadera como único método de mirar la carga del predio es un desafío. Con el ISPC se analiza kg de animal vs. kg de forraje teniendo en cuenta los requerimientos según época del año. Volver a mirar lo que necesita el animal en cuestión y no tan generalizado como la UG.

### **Conclusión:**

Existen miradas similares con ciertos matices; la interna tiende a visualizar el método y su construcción participativa, para la externa es una herramienta que permite generar discusiones acerca de medidas necesarias para el logro de objetivos productivos y económicos (generalmente, en situaciones de déficit forrajero).

Podríamos asociar esta situación al modelo participativo de intermediación de Rendón-Medel et al. (2015) llamado modelo bidireccional. Implica un modelo participativo en donde el intermediario de la innovación (IPA) interactúa en forma intensa con INIA, Facultad de Agronomía (FAGRO) y con los productores. En lo que hace a la interacción con INIA y FAGRO hubo situaciones de participación y de mediación.

2) ¿Qué es para Ud. coinnovación?

### **Mirada interna:**

Participación de productores y técnicos para trabajar colectivamente por un objetivo en común. En este caso, la generación de un índice para una mejor toma de decisiones.

### **Mirada externa:**

Bajar al terreno de la aplicación los conocimientos generados en la investigación científica incorporando la experiencia del productor y la participación de otros actores; todos se involucran, colaboran y aprenden.

Las miradas tienden a resaltar el trabajo en conjunto entre diferentes actores en un proceso en donde todos se involucran, colaboran y aprenden.

### **Conclusión:**

Existen miradas similares y complementarias. Queda claro que es un trabajo colaborativo y la construcción del ISPC es un buen ejemplo de co-creación de tecnología. Si se observa la mirada interna y externa, ambas se relacionan con lo señalado en el capítulo 1 en referencia a la innovación. La mirada interna resalta la importancia de la generación del conocimiento (invenciones científicas, patentes, avances tecnológicos e incluso nuevas formas de hacer las cosas). La mirada externa coloca el acento en la aplicación del conocimiento para lograr resultados deseados. Lo anterior lleva a plantear la duda acerca de si estas miradas caracterizan innovación o coinnovación.

La construcción del ISPC guarda en algunos aspectos similitudes con el enfoque de coinnovación. Los pilares de este enfoque descansan, según lo analizado en el capítulo 1, en tres dominios: *aprendizaje social*, *dinámicas de monitoreo y evaluación*, y *sistemas adaptativos complejos*. Hay coincidencias en el aprendizaje social. Dogliotti et al (2012, p. 6) definen aprendizaje social como “un proceso en el cual se aprende individual y colectivamente a través de la interacción con otras personas o actores para resolver un problema”. En lo que hace a la importancia del monitoreo y evaluación hay parcialmente semejanzas (la concepción fue más bien de seguimiento y evaluación). Se entiende que la diferencia está en el uso los sistemas adaptativos complejos (se habló más bien de gestión adaptativa relacionada a la ejecución del proyecto, procurando flexibilidad; no se trabajó a nivel de los predios con una visión de sistemas adaptativos complejos).

3) El objetivo del proyecto FPTA en su origen fue «facilitar el cambio técnico y la coinnovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia».

**Mirada interna:**

Se cumplió el objetivo original:

- a. Se implementó un número superior de predios de referencia,
- b. Se realizaron talleres para el intercambio y se logró la construcción de un método sencillo,

c. Los productores de referencia monitorearon, discutieron, aplicaron sus selecciones y lograron mejorar sus resultados (en una respuesta se entiende que no todos aplicaron el método),

d. Se realizaron actividades de escalamiento como jornadas de campo, cursos, acompañamientos. Estas actividades continúan tras terminar el proyecto. Se lleva a cabo un convenio de trabajo con INC, donde se está proponiendo a nuevos colonos aplicar el ISPC para la toma de decisiones (en paquete con Carpeta Verde). Con el SUL se coordina para la aplicación del ISPC en su campo demostrativo (CICOMA en Salto), con resultados positivos.

**Mirada externa:** Se cumplió SÍ y EN PARTE

- Los que respondieron “Sí” comentaron que se desarrolló y aplicó una metodología de fácil instrumentación y aplicación para el monitoreo de pasto y animales. Esta genera un indicador que relaciona la oferta de pasto con el requerimiento animal, denominado ISPC. Se efectuaron talleres de discusión donde se utiliza el indicador desarrollado y se identifican medidas adecuadas para el logro de mejora de los resultados prediales (ajuste de carga, entore, destete, suplementación). Estas medidas se difundieron en los grupos acompañantes.
- Los que respondieron “En parte” comentaron que; i) Hubo productores que señalaron que el índice es muy útil y lo aplican. Hubo casos que manifestaron que no lo iban a usar para la toma de decisiones. ii) Faltó sistematización de la experiencia y quedó corto el escalamiento. iii) La difusión de prácticas de manejo no es fácil, pues es difícil de poder apreciar como necesario; en general, los productores buscan recetas.

**Conclusión:**

En cuanto a la mirada interna, la mayoría entiende que se cumplió el objetivo original en los predios de referencia y en el escalamiento (que continúa tras finalizar el proyecto). Como señala Molina (2009) discutir la información con pares y un asesor técnico predispone y predice el cambio técnico. En una respuesta se valora como que se cumplió en parte. En la mirada externa existen dos posiciones: sí y en parte. Se relativiza el alcance del objetivo, sobre todo en la sistematización de la

experiencia y el escalamiento. Es natural una mirada externa más crítica a los aspectos vinculados al escalamiento. Y es coherente con una visión más preocupada por la aplicación del conocimiento. Como menciona NESsT (2011) hay situaciones de escalamiento con diferente significado: i) multiplicar, ii) replicar, y iii) diversificar. El escalamiento tipo multiplicar, que es un escalamiento horizontal- es el que presenta dificultades que limitan también al escalamiento de tipo replicar (los recursos son limitantes). No obstante, el escalamiento de tipo diversificar –sería un escalamiento en profundidad- tiene avances porque esta innovación ha generado otras iniciativas asociadas que incrementan el impacto.

4) Los componentes del proyecto fueron: i) monitoreo (predios de referencia) y ii) capacitación y difusión (realización de talleres y jornadas abiertas). Las respuestas (solo de la mirada interna) vinculadas al funcionamiento de ambos componentes durante la ejecución del proyecto fueron:

Componente i: se realizaron todas las actividades previstas en un número mayor de predios.

Componente ii: se realizaron todas las actividades previstas y se definieron nuevas actividades durante el transcurso del proyecto, como cursos presenciales, cursos a distancia y acompañamientos prediales, utilizando la metodología construida. Estas actividades no estaban escritas en el proyecto original y se definió elaborarlas de forma de responder a demandas de otros productores y escalar el proyecto. Se capacitó a los productores participantes, otros cercanos y a otros segmentos mediante las acciones descritas.

Esta evaluación de los componentes complementa a la pregunta anterior que se refiere a la evaluación de los objetivos. De acuerdo a lo expresado en el primer capítulo: i) la pregunta tres refiere a una evaluación terminal, con énfasis en la pregunta ¿en qué grado se alcanzan los objetivos del proyecto? (eficacia), y la pregunta cuatro a una evaluación de seguimiento, con énfasis en la pregunta ¿cómo se están utilizando los recursos del proyecto? (eficiencia).

5) ¿Entiende Ud. que se ha difundido la metodología de buenas prácticas en la gestión del pasto (aprender a medir, construir el índice y tomar las medidas aconsejables)?

**Mirada interna:**

- Todos respondieron “Si” y complementaron que se realizaron 5 jornadas de campo en predios de referencia, sin poder completar la totalidad debido a la pandemia, pero se direccionó hacia otras formas de escalamiento. Se realizaron todas las demás actividades de difusión en un número mayor a lo planificado: jornadas varias, artículos en revistas, participación en seminarios y congresos nacionales, regionales e internacionales, dos tesis de maestría, cursos presenciales y a distancia, acompañamientos prediales, entre otros. Se empleó radio, canal de YouTube y redes sociales. Se entiende que la difusión-escalabilidad realizada fue acorde a los recursos que existieron.

**Mirada externa: SÍ y EN PARTE**

- Los que respondieron “SÍ” comentaron que se desarrolló en talleres donde se utiliza el indicador y se relaciona con los objetivos prediales. En función de lo anterior se identifican distintas alternativas técnicas, en el plano de las decisiones, para el logro de mejora de los resultados prediales (cumpliendo con los objetivos prediales). En los predios de referencia y grupos de seguimiento se incorporaron medidas de manejo del ganado.
- Se emplearon diferentes estrategias para el escalamiento de la innovación:  
a) jornadas de campo donde los productores monitoreados cuentan a otros productores ganaderos el método empleado y sus resultados, b) presentación del ISPC a nuevos grupos de ganaderos, c) cursos de capacitación a productores, d) difusión en artículos, seminarios y congresos del método construido y e) los ganaderos participantes comunican a otros ganaderos conocidos el proceso de aprendizaje logrado en los numerosos talleres.
- Los que respondieron “En parte” comentaron que la pandemia COVID-19 atentó negativamente con un nivel de difusión más adecuado a la

importancia del proyecto y sus logros. No debería haber establecimiento ganadero que no utilice la herramienta.

### **Conclusión:**

En cuanto a la mirada interna, la mayoría entiende que se ha difundido la metodología. Los formatos empleados fueron talleres, jornadas de campo en predios de referencia, cursos de capacitación, acompañamientos prediales, artículos en revistas, presentaciones en seminarios y congresos, medios masivos, tesis de maestría y otros. Se trabajó en el escalamiento, que se entiende necesario, aunque no estaba previsto. Con respecto a la mirada externa, existen dos posiciones: sí y en parte. Las respuestas «en parte» relativizan el alcance del objetivo, sobre todo en el escalamiento y se identifica que faltó una sistematización de la experiencia, un aspecto previo que está relacionado al escalamiento.

En el capítulo 1 se señalaba (Engel, 1997) la importancia de 5 actores para impulsar los procesos de innovación (la cual está vinculada con el escalamiento). Se entiende que para la situación que se analiza hay dos actores cruciales: i) los que se relacionan con las políticas públicas (que pueden relacionarse con agencias de cooperación), y ii) los que se relacionan con el I+D (organismos que por ej. en el caso de INIA y el IPA cuentan con productores en la dirección). De esta forma tenemos 4 de los 5 actores mencionados. La modalidad de proyectos que expresen las prioridades públicas y los roles de los actores es decisiva para el éxito, incluyendo específicamente el punto de escalamiento y estrategias posibles. Estos proyectos se entienden como *coaliciones* se entiende aquellas situaciones en donde los actores deciden compartir recursos para encarar acciones en sus proyectos (Engel, 1997). Ubicábamos a los actores relacionados con las políticas públicas como importantes para evitar la posibilidad de que se generen asimetrías en la toma de decisiones de las coaliciones.

6) ¿Qué logros tiene este proyecto?

### **Mirada interna:**

- Se construyó de forma participativa un método sencillo y robusto que relacionó dos variables fundamentales: el pasto disponible y el pasto

requerido. A partir del ISPC se facilitó la reflexión crítica entre los productores (talleres de discusión) para adaptarse a cada contexto (UML). Este método pudo escalarse hacia otros productores y lugares en diversos formatos (jornadas, cursos, nuevos proyectos).

- La herramienta desarrollada es una tecnología más que puede describirse como evaluación de oferta de forraje y lo que se busca es que las decisiones del productor sobre manejo tomen en cuenta la oferta de forraje disponible (es el cambio técnico buscado). No existe, en general, cultura de productores y técnicos de cuantificar el pasto.
- En la actualidad está en curso un proceso de desarrollo informático para generar un software que facilita la construcción en forma amigable del ISPC.

#### **Mirada externa:**

- Se validó una forma sencilla de presupuestar la cantidad de pasto y evaluar si es suficiente o no para la cantidad de animales. El aprendizaje por parte de los involucrados en predios de referencia fue muy satisfactorio, seguramente escalable a otros productores.
- Que los productores tomaran medidas con base en la evolución de la altura de la pastura y no por el estado de los animales. Esto permitió adelantarse a situaciones adversas y tomar mejores decisiones.
- Una base de datos de altura de la pastura de forma estacional por potrero en más de 10 predios ganaderos de basalto durante 2 años.
- Está en curso otro proyecto FPTA que incorpora la herramienta, lo que facilita el escalamiento.

#### **Conclusión:**

Se identifican logros en ambas miradas que son coherentes con la lógica de las respuestas previas. Es decir, la mirada interna más cercana a valorar las mediciones y el índice, y la mirada externa más cercana a valorar las decisiones que se toman a consecuencia de lo anterior.

La evaluación de logros de un proyecto de estas características no es fácil de realizar. Esto es así porque dependen no solo de los actores de I+D, sino que necesita también de otros factores como el acceso de los productores a mercados, créditos, insumos, factores de producción, centros de toma de decisiones, etc. Estos factores se entienden como los prerequisites de la Extensión y están presentes en la literatura tradicional desde la década del sesenta (Mosher, 1969). Quizás sea por esto que no gozan de popularidad en la actualidad, pero mantienen su vigencia.

7) ¿Qué debilidades puede Ud. mencionar en relación con este proyecto?

**Mirada interna:**

- Simplificaciones en la elaboración del índice, en particular el pasto requerido por los animales para alcanzar los objetivos (cría, recría, invernada).
- También dificultades del productor familiar para asistir en la medición del pasto, la pesada del ganado y los talleres. Los productores en la mayoría no siguen relevando los datos luego de terminado el proyecto; se abre la interrogante ¿cómo seguir adelante sin la existencia de proyectos o instituciones? Si no hay un técnico, los datos se dejan de tomar en general.
- Por su parte, también el procesamiento de datos que, por más simple que sea, hasta el momento ha dependido de técnicos.

**Mirada externa:**

Si bien los siguientes puntos no fueron considerados como debilidades del proyecto en sí, se mencionan:

- Que los cambios en la forma de analizar y realizar las prácticas por los ganaderos necesitan de maduración para visualizar los resultados favorables y comprobar que se pueden avanzar en las condiciones particulares de cada productor; se necesita un técnico que acompañe el proceso hasta que los productores se apropien.
- El desafío de extender la herramienta a círculos más amplios. En este sentido, se menciona su poca difusión en el ámbito privado y la falta de

adaptación a los sistemas que aplican métodos de pastoreo más racionales y evolucionados.

- La necesidad, como cualquier técnica a aplicar, de contar con un técnico del grupo de productores que esté apoyando y dando continuidad a su aplicación hasta tanto los interesados se apropien de esta. Se necesitan instituciones de extensión para facilitar mediante diversas metodologías la reflexión crítica entre ganaderos y entre estos y los técnicos para el proceso de toma de decisiones en un contexto cambiante.
- La calidad de la información, excepto la altura de la pastura no permitía llegar a conclusiones claras. Muchos datos eran proporcionados por el productor y muchas veces no en tiempo y forma.
- Que el productor no disponga de tiempo para las mediciones.

#### **Conclusión:**

Las debilidades en la mirada interna se relacionan con simplificaciones que se realizan para construir el índice y la dependencia con el técnico para relevar y procesar datos. En la mirada externa, más que debilidades se consideran los desafíos que se vinculan con que el productor adopte la herramienta (tiempo que lleva visualizar ventajas) y con el escalamiento. Sí se entiende como debilidad la calidad de la información (no la altura del pasto) generada en ciertas situaciones.

8) ¿Cuál es su opinión con respecto a la metodología de talleres utilizada en este proyecto?

#### **Mirada interna:**

Responden que es un excelente ámbito para lograr la participación, el intercambio de experiencias y la reflexión crítica con la mediación del técnico.

#### **Mirada externa:**

Muy buena metodología. Se expone al grupo a los números del predio en relación con la oferta y demanda de pasto, y se propone que se vea la situación de cara al futuro para evaluar qué acciones se deberían tomar. Se promueve el intercambio entre pares (conocimiento tácito) y se desarrollan el razonamiento, la

confianza y la colaboración. Depende de la habilidad del facilitador para lograr un análisis crítico y el aprendizaje.

### **Conclusión:**

Existen miradas similares del ámbito interno y externo. Se rescata la importancia del rol del técnico para el éxito de los talleres como metodología de extensión. Esta mirada es de mediación (interacción entre conocimiento e información) y de facilitación (interacción entre actores). Es todo un desafío conjugar ambas miradas porque implica habilidades “duras” para la mediación y habilidades “blandas” para la facilitación. Tort (2015) plantea que el nuevo escenario en América Latina con la vuelta de la extensión genera la necesidad de nuevas competencias al profesional. Asimismo, otros autores como Klerkx et al. (2012) introducen a los facilitadores de la innovación (*innovation brokers*) que catalizan en forma deliberada procesos de innovación promoviendo la interacción entre los actores del sistema.

9) ¿Qué rol tendría el Plan Agropecuario y las demás instituciones en una continuación de este proyecto? (¿Qué es lo que faltó por hacer?)

### **Mirada interna:**

Responden que se espera que contribuya en lograr escalabilidad, que más productores adopten. No es que haya faltado por hacer, pero se debería hacer. El IPA ya está continuando este proyecto por 3 caminos: i) actividades de capacitación, se continuarán realizando cursos presenciales (en 4 departamentos de la RLN) y a distancia (nacional) utilizando la metodología construida, ii) se han implementado acompañamientos prediales a nuevos colonos aplicando esta metodología, en convenio con INC y iii) ha comenzado un nuevo proyecto FPTA «Gestión del pasto» que integró lo aprendido en el FPTA 345 «De pasto a carne», mediante la aplicación del ISPC (índice sobre el plato de comida) construido y talleres de discusión.

### **Mirada externa:**

- La necesidad del escalamiento en la región y en otras regiones.

- Demostrar que, si el resultado del índice es alto, hay muy buenas ganancias de vacunos y ovinos. Relacionar la parte productiva con la económica. Todo esto le da fortaleza a las recomendaciones que se le dan al productor y a las decisiones que éste toma.
- La formación/capacitación de técnicos que realizan el ejercicio libre de la profesión y de los que trabajan en las instituciones.
- Generar acuerdos interinstitucionales para incorporar este tipo de metodologías en las intervenciones que se realizan en los predios y sobre todo a nivel de emprendimientos colectivos, donde se logran mayores impactos.
- Si bien se contó con una evaluación durante el proyecto, es necesaria una evaluación posterior en el tiempo, al menos para los productores registrados que asistieron a los diversos talleres. La pregunta sería: ¿cuál es el grado de persistencia de la aplicación del método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el pasto requerido que se denominó índice sobre el plato de comida (ISPC)?

### **Conclusión:**

En ambas miradas el escalamiento está presente. Quizás en la mirada interna es visto como una tarea a efectuar luego de la finalización del proyecto (por ejemplo, en el FPTA actual sobre gestión del pasto). No faltó por hacer, porque no estaba establecido. En la mirada externa es más una visión del tipo «faltó por hacer» y se proponen acciones de capacitación, acuerdos interinstitucionales y mejoras en el mensaje a transmitir (recomendaciones). Teniendo presente los conceptos de escalamiento natural y planificado (ver capítulo 1), la mirada interna se refleja más en el escalamiento natural mientras que la mirada externa (más preocupada) aspira a un escalamiento planificado.

Se plantea la importancia de realizar una evaluación del impacto del proyecto. La misma va más allá de la evaluación de logros al finalizar el proyecto (pregunta 6). Y obviamente es de más difícil concreción, para empezar porque es de largo plazo, frente a la evaluación de logros efectuada al finalizar el proyecto (evaluación de eficacia o sumativa).

#### 4.2 En relación con el trabajo del grupo/equipo (en evaluación interna)

Se entendió importante evaluar el funcionamiento del grupo que implementó el proyecto. En la ejecución tradicional de proyectos, la gestión del proyecto descansa en una persona que por su posición jerárquica toma las decisiones (hay una dirección del proyecto). No hay procesos de seguimiento y evaluación continuos. En la ejecución actual de proyectos, la gestión del proyecto implica un colectivo que trabaja en la gobernanza del mismo (Feinstein, 1993). La idea en este punto es evaluar la capacidad de gestión del colectivo. En este sentido se jerarquiza el pasaje de grupo a equipo a través de la confianza, lo cual constituye una evaluación del capital social que implica relaciones de confianza y reciprocidad (Gervais y Rogers, 2015).

A los efectos prácticos se distribuyó un cuestionario con 4 preguntas a los técnicos que implementaron el proyecto. Se ofrece la síntesis de las respuestas.

1) El grupo entiende que se ha trabajado en equipo en este proyecto. Se considera equipo a la Regional Litoral Norte (RLN) del IPA, a sus técnicos y secretaría, con el apoyo de todos los demás técnicos del IPA que han participado en actividades diversas, además de técnicos contratados y técnicos colaboradores.

Es posible que la dimensión de equipo sea la de la RLN y el resto constituya un grupo. La confianza es el *plus* que diferencia al equipo del grupo y lo fortalece ante adversidades.

2) El equipo se sintió bien trabajando en la gestión del proyecto.

Los propósitos para el trabajo fueron claros (marco lógico). Se sintió el orgullo de equipo, la confianza entre compañeros, la comodidad para el trabajo y el compromiso de todos. Se valoró el apoyo para las tareas de mediciones, jornadas y talleres (de ahí que entiendan que todos serían un equipo).

3) El trabajo en equipo desarrollado mantuvo un equilibrio entre el logro de la tarea requerida y la cohesión del grupo que respeta un clima socio afectivo. Existió fluidez en la comunicación entre los integrantes, participación en la toma de

decisiones y decisiones por consenso, y un manejo adecuado de conflictos que fueron normales.

En síntesis, la clave del buen trabajo desarrollado en el equipo descansa en la confianza entre sus integrantes. Un buen grupo desarrolla sus objetivos con claridad y los roles están bien definidos. Los miembros se sienten seguros de poder participar y ser escuchados. Se genera compromiso de los miembros con la tarea a desarrollar. La confianza entre los integrantes repercute en la productividad grupal y personal.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

#### a. Objetivo del proyecto FPTA345

Cabe recordar que el objetivo del proyecto en estudio es entendido como el desarrollo y validación de una herramienta que ayude a los ganaderos a tomar decisiones de manera objetiva en relación con la oferta de forraje y el requerimiento de los animales, y que finalmente redunde en un mejor resultado productivo. Dicha herramienta contribuye a la reflexión en grupo acerca de qué medidas de gestión son necesarias para cumplir con los objetivos prediales. Es una tecnología que tiene un componente “hard” de medición y referenciación, (conocimiento explícito) pero que engloba también, desde un punto de vista más amplio, un componente “soft” (el intercambio de experiencias entre productores) cuando analizan en grupo los resultados del Índice.

#### b. Evaluación del objetivo del proyecto

El objetivo del proyecto fue alcanzado para la mirada interna: i) se logró implementar un número superior de predios de referencia al planificado, ii) los productores de referencia monitorearon, discutieron, aplicaron sus decisiones y lograron mejorar sus resultados y iii) se realizaron talleres para el intercambio y otras actividades de escalamiento. Para la mirada externa, hay más dudas del alcance del objetivo, sobre todo por limitantes en la sistematización de la experiencia y el escalamiento, y se recomienda, en consecuencia, efectuar estas acciones.

La evaluación efectuada por los técnicos a la interna del proyecto (mirada interna) coloca el acento en el desarrollo de la herramienta y su validación. La mirada de los técnicos externos coloca más el énfasis en las medidas de gestión necesarias según la discusión grupal y el escalamiento.

Ambas miradas resultan complementarias y se relacionan con el marco conceptual que caracteriza a la innovación, descrito en el capítulo 1. La mirada

interna se vincula más con la generación de conocimiento y la mirada externa con la aplicación del conocimiento y su escalamiento. Ambas etapas definen a la innovación.

### c. Los talleres

Los talleres posibilitaron un espacio grupal para intercambiar experiencias que constituye en esencia la metodología de extensión utilizada. Un punto central de los talleres es la coconstrucción y posterior utilización del índice sobre plato de comida (IsPC) aplicando conocimiento generado en la investigación nacional. Permite cuantificar en forma sencilla la situación existente en cuanto a si el pasto disponible (medido con una regla) es acorde al requerimiento de los animales (medido con una balanza) en función de los objetivos del productor. El productor (en sentido genérico) entiende el significado del ISPC y esto genera la concientización acerca de si él tiene o no un problema. Incluso los colores ayudan a entender el índice. Cuando el productor es consciente de que enfrenta un problema se generan las posibilidades de reflexionar y tomar decisiones para adaptarse. Y es en ese contexto que la información técnica proporcionada por el extensionista y las opiniones y experiencias de otros productores cobran real significado. El aporte del grupo es importante al identificar y proponer prácticas de manejo adecuadas en función de la realidad del predio. La experiencia del proyecto muestra que las visiones de los productores y de los técnicos en cuanto a las alternativas para recomendar son similares. Estas alternativas no se proponen en forma directiva, surgen del diálogo y de los intercambios que se generan entre todos.

Podemos concluir que los talleres de diálogo, facilitados por un técnico extensionista especializado que ejerza el rol de facilitador, representan una excelente metodología de Extensión para encarar innovaciones de proceso. Se desarrolla en el taller una cultura colaborativa que permite el intercambio de experiencias y el aprender junto a otros. El desafío que tienen las innovaciones de proceso para el escalamiento es importante. Las mismas descansan fuertemente en el conocimiento tácito de los productores que se rescata con metodologías grupales

del tipo taller. El conocimiento implícito (por ej., insumos en agricultura) es más fácilmente escalable.

d. Rol del técnico facilitador

El rol del técnico (en sentido genérico) resulta ser clave en el marco de los talleres. Sin duda que se depende de la habilidad del técnico para que se logre un análisis crítico y el aprendizaje. El técnico extensionista debe integrar dos aspectos claves en la facilitación: la moderación y la mediación. Moderar implica facilitar la interacción entre los diferentes actores presentes en el contexto de innovación. Pero el análisis crítico y el aprendizaje requieren también de la mediación (participativa) del técnico para integrar y sintetizar las experiencias de los productores con la información técnica que el posee (de lo cual surge nuevo conocimiento).

e. Escalamiento

La necesidad del escalamiento ha estado presente sobre todo en la mirada externa. El escalamiento refiere a la utilización de esta herramienta de evaluación del forraje disponible en círculos más amplios que el de los predios de referencia. Para la mirada interna, se deduce que el escalamiento con el cual se identifican durante la ejecución del proyecto es más bien de tipo natural. Y es un escalamiento horizontal (llegar a más productores y consecuentemente a otras regiones). Un ejemplo de escalamiento natural son los pedidos de nuevos productores para ingresar al programa. El objetivo inicial del proyecto fue trabajar con 9 predios monitoreados, y se comienza la etapa oficial del mismo con 18 predios dispuestos a participar, que iniciaron y culminaron totalmente el proceso.

La mirada externa plantea una planificación del escalamiento, o sea reclama más estrategias explícitas. Ejemplo de escalamiento planificado son las jornadas públicas efectuadas en los predios monitoreados, en donde productores contaron lo que hicieron y sus resultados. En estas jornadas se plantearon demandas expresas de participación, que fueron respondidas con “acompañamientos” o “cursos

presenciales” según el caso. Estas acciones fueron muy bien evaluadas por los productores.

La participación desde el comienzo de actores institucionales regionales en los talleres es clave para estrategias de escalamiento a través de alianzas y acuerdos de trabajo (ver el capítulo 1). Si no participan desde el comienzo en talleres abiertos es más difícil convocarlos luego. El rol del técnico facilitador es clave convocando a los actores. Los talleres efectuados, si bien no tenían el objetivo específico de escalamiento, sino de construcción y validación de la herramienta, contribuyen a la circulación de información en la región con respecto a la tecnología que se co-construye.

Indudablemente, el escalamiento en la ganadería remite a la necesidad de contar con un sistema de extensión que se entiende debe tener al IPA como un actor importante. Si bien la pandemia ha sido un obstáculo para un mayor escalamiento, a partir del año 2021 se ejecutaron cuatro acciones importantes por el IPA: i) actividades de capacitación y acompañamiento, ii) actividades de coordinación con otras instituciones (SUL, INC) para desarrollar tareas de validación y difusión de la tecnología, iii) actividades de continuación en un nuevo proyecto FPTA «Gestión del pasto» con la utilización del ISPC y la metodología de talleres, a través de 30 predios laboratorios y grupos de productores gestores de pasto, y iv) la reciente publicación de la Serie FPTA 101 “De pasto a Carne” (Duarte et al., 2023) con la sistematización de la experiencia.

#### f) Actores en el escalamiento

Engel (1997) señaló 5 tipos de actores esenciales para generar procesos innovadores (incluye escalamiento): i) los que se relacionan con el mercado, ii) los que se relacionan con las políticas públicas, iii) los que se relacionan con los productores y sus organizaciones, iv) los que se relacionan con agencias internacionales de cooperación y v) los que se relacionan con el I+D. Se entiende clave para el caso en estudio la acción de dos actores: los vinculados con las políticas públicas y los que se relacionan con I+D. Desde ya que ambos se relacionan, pero además incluyen vinculaciones con otros dos actores: agencias

internacionales de cooperación y productores y sus organizaciones. Sería deseable que la acción mancomunada de estos actores pueda terminar influyendo en la creación de convergencias o coaliciones (Engel, 1997) para impulsar la innovación y su escalamiento.

Los actores vinculados al I+D son claves. Engel (1997) señala que cuando es necesario desarrollar los conocimientos (*technology development*) al tiempo de implementar las estrategias de escalamiento, el aporte orientador de la investigación interactuando con ATER es decisivo para el éxito.

Se plantea la importancia de que exista un equilibrio en la visión de innovación entre la etapa de generación de conocimiento y la etapa de aplicación. Ambas etapas están relacionadas, pero es frecuente que los recursos y abordajes se concentren en la primera etapa. Y se termina apostando al escalamiento natural. Todo lo cual genera brechas entre lo que se sabe y lo que se aplica por parte de los productores (nada nuevo que decir).

#### g) Funcionamiento del equipo

El trabajo del grupo que gestionó la implementación del proyecto reafirma con sus reflexiones que se trató de un trabajo en equipo que contribuyó al éxito del proyecto. La clave fue la confianza generada en el ámbito grupal, la cual, junto a otros factores destacados por los propios integrantes (claridad de objetivos y roles, seguridad para emitir opiniones, compromiso con la tarea), permitió generar sinergias que potencializaron las dinámicas. El componente de seguimiento y evaluación, que trabajó desde etapas iniciales del proyecto, fue un dispositivo importante para el éxito del proyecto y para su sistematización.

## 5.2 Recomendaciones

- i) Se recomienda al IPA convocar actores vinculados a la política pública y al I+D para diseñar un plan de desarrollo de la innovación y su escalamiento.
- ii). Se detecta la necesidad de mayor capacitación en el tema de coinnovación. Lo que los técnicos del IPA visualizan como coinnovación se acerca más a la

innovación. El desafío de escalar experiencias a través de un sistema de extensión requiere de la formación de futuros técnicos en aspectos tecnológicos, metodológicos y actitudinales, así como del desarrollo de estrategias de articulación interinstitucional (Aguerre et al., 2023).

iii) Se sugiere proseguir con los estudios sobre tipologías de productores incluyendo el análisis de la subjetividad frente al escalamiento. De estos estudios podrían generarse elementos para construir estrategias de escalamiento efectivas en futuros proyectos

iv) Se sugiere estudiar las dinámicas de innovación que en este proyecto se relacionaron con colonos arrendatarios, incluso grupos de colonos llevando adelante sistemas asociativos. Los mismos fueron los que más valoraron la metodología propuesta (IsPC más discusión grupal) como aporte a la toma de decisiones, que en su realidad grupal es más compleja.

v) Se sugiere sistematizar el rol de los técnicos en la facilitación de los talleres y el logro de objetivos. También sistematizar los talleres como espacio de interacción entre el conocimiento implícito y el explícito.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Aguerre V, Ruggia A, Albicette MM, Leoni C, Blumetto O, Scarlato S, Gómez Miller R, Albín A. 2023. Coinnovación como enfoque para promover transiciones agroecológicas: avances desde la investigación en Uruguay. En: Cap. 20 Aportes científicos y tecnológicos del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) del Uruguay a las trayectorias agroecológicas. García Inza, G.; Paruelo, J.; Zoppolo, R. (Ed.). 1a. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación CICCUS. pp 419-439. Disponible en: <http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/17223/1/Aportes-cientificos-y-tecnologicos-del-INIA-a-trayectorias-agroecologicas.pdf>.

Aguerre V, Albicette MM, Albín A, Bortagaray I, Benvenuto M, Blumetto O, Cardozo G, Castagna A, Clara P, Del Pino L, Dogliotti S, García F, Gilzans J, Leoni C, Montaldo S, Quintans G, Ruggia A, Scarlato M, Scarlato S, Silvera M, Tiscornia G. 2018. Co-innovando para el desarrollo sostenible de sistemas ganaderos familiares de Rocha-Uruguay, Serie Técnica 243, INIA. Montevideo, 132 p. Disponible en: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Paginas/publicacionAINFO-58247.aspx>

Aguirre E. 2018. Evolución reciente de la productividad ganadera en Uruguay (2010-2017). Metodología y primeros resultados. Montevideo. Anuario 2018 OPYPA- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. 457-470.

Bartaburu D, Dieguez F, Bommell P. 2011. Evaluación de una metodología de modelación y simulación participativa para contribuir a la comprensión y comunicación del fenómeno de la sequía y mejorar la capacidad de adaptación de productores ganaderos del basalto. Montevideo, Uruguay: Instituto Plan Agropecuario

Bartaburu D, Becoña G, De Souza P, Diéguez F, Duarte E, Larrambeberé F, Malaquín I, Molina C, Montes E, Morales H, Pereira M, Perrachón J, Saravia A, Taranto V. 2009. Familias y campo. Rescatando estrategias de adaptación. Proyecto Integrando Conocimientos. IPA, 246 P.

Benedetto A. 2013. De la innovación al escalamiento: Reflexiones a partir de dos procesos de innovación local. IEP IDC FIDA. Lima, Perú.

Boné Rodríguez G. 2019. El cambio técnico en predios de productores ganaderos familiares el caso de los grupos Nuevo Horizonte y Colonia Arerunguá. Tesis magíster en Ciencias Agrarias, opción Ciencias Sociales. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 114 p.

Brack RE, Moss GM. 1984. Program evaluation. p. 93-105. En Extension handbook. D. J. Blackburn Ed. Canada: University of Guelph.

De Hegedüs P. 2013. Informe consultoría. Proyecto «Estrategias de Extensión: Los Agricultores Familiares y su Adaptación al Cambio Climático en Territorios Seleccionados del Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay)». IICA-PROCISUR. [En línea] Consultado 12 de setiembre 2023. Disponible en: <https://www.procisur.org.uy/proyectos-ejecutados/estrategias-de-extension-cambio-climatico-agricultura-familiar/es>

De Hegedüs P, Gravina V, Rodriguez N, Vassallo M. 2000. Evaluación del IPA: 1996 - 2000, informe de consultoría. Instituto Plan Agropecuario, Montevideo, Uruguay. 87 p.

De Souza Minayo. 2005. Evaluación por triangulación de métodos. Abordaje de Programas Sociales. B.A.: Editorial Lugar. 248 p.

Díaz F, Echeverriborda MG, Gutiérrez R, Modernel PD. 2006. Productores con rodeo de cría: Manejo y adopción tecnológica. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 308 p.

DIEA (Dirección de Estadísticas Agropecuarias). 2018. Dirección de estadísticas agropecuarias. Anuario estadístico 2018. Montevideo: MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca). 211 p. [En línea] Consultado 1 setiembre 2023. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/anuario-estadistico-diea-2018> .

DICOSE (Dirección de Contralor de Semovientes). 2018. Datos Preliminares basados en la Declaración Jurada de Existencias DICOSE- SNIG 2018. Montevideo: MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca). [En línea]

Consultado 1 setiembre 2023. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/datos-y-estadisticas/datos/datos-preliminares-basados-declaracion-jurada-existencias-dicose-snig-2018>

Do Carmo M, Cardozo G, Jaurena M, Soca P. 2019. Demonstrating control of forage allowance for beef cattle grazing Campos grassland in Uruguay to improve system productivity. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 7(1):35-47. doi.org/10.17138/tgft(7)35-47

Dogliotti S, Abedala CV, Aguerre V, Albín A, Alliaume F, Álvarez J, Bacigalupe GF, Barreto M, Chiappe M, Corral J, Dieste JP, García de Souza MC, Guerra S, Leoni C, Malán I, Mancassola V, Pedemonte A, Peluffo S, Pombo C, Salvo G, Scarlato M. 2012. Desarrollo sostenible de sistemas de producción hortícolas y hortícola-ganaderos familiares: una experiencia de co-innovación. Montevideo (UY): INIA. 112 p. (Serie FPTA-INIA; 33). Proyecto FPTA-209.

Douthwaite, B. Alvarez, S., Thiele, G., Mackay, R. 2008. Participatory Impact Pathways Analysis: A practical method for project planning and evaluation. ILAC Brief 17.

Duarte LE, Diéguez F, Soca P, Rodríguez R, Astigarraga L, De Hegedüs P, Morales H, Bartaburu D, Cesar R, Ghelfi M, Fernández J, Pereira M. 2023. De pasto a carne. Proyecto FPTA 345. Montevideo (UY): INIA, 2023. 95 p. (Serie FPTA-INIA; 101). Proyecto FPTA 345: "Elaboración participativa de metodologías de extensión que contribuyan a aumentar la producción en sistemas ganaderos sobre campo natural mediante el control de la oferta de forraje". Disponible en: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Paginas/publicacionAINFO-64368.aspx>

Engel, PGH. 1997. The social organization of innovation: A focus on stakeholder interaction. Royal Tropical Institute. Holanda. 239 p. ISBN: 90-6832-101-3.

Evenson RE. 1986. The economics of Extension, p. 65 – 87. En Investing in rural Extension: Strategies and goals. Ed. G. Jones. Elsevier Pub.: NY, USA. 297 p. ISBN: 1 85166 020 8.

Feder G, Slade R. 1986. Methodological issues in the evaluation of extension impact. p. 255-266. En Investing in rural extension: Strategies and goals, Ed. G. E. Jones. 297 p. New York: Elsevier Applied Science Pub.

Feinstein O. 1986. Aspectos metodológicos de la evaluación continua. Estudios Rurales Latinoamericanos, vol. 9 (n.º 2): 83-88.

Feinstein O. 1993. Experiencias latinoamericanas en seguimiento y evaluación. FIDA-IICA. Ecuador. 269 p.

Ferreira G. 1997. An evolutionary approach to farming decision making on extensive rangelands. Thesis Doctor of Philosophy. Edinburgh, UK. University of Edinburgh, Institute of Ecology and Resource Management. 537 p. Disponible en: <https://era.ed.ac.uk/handle/1842/28012?show=full>

Freire P. 1973. ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. México: Siglo veintiuno (eds.). 108 p.

Gervais M, Rogers P. 2015. El fortalecimiento de las capacidades en el campo de la evaluación, p. 203-220. En Enfoques y prácticas en la evaluación de programas (V Ridgely C. Dagenais, Ed). Bogotá: Ed. Javeriana. 411 p.

Glennan TK. et al. 2004. Expanding the Reach of Education Reforms. Perspectives from Leaders in the Scale-up of Educational Interventions. Santa Mónica, USA. Glover, D., Sumberg, J., Ton, D., Andersson, J., y Badstue. L. (2019). Rethinking technological

Gómez R. 2011. Estudio sobre la significación de la tecnología en predios familiares de ganadería extensiva de Tacuarembó (Uruguay). Tesis magíster de la Universidad de Buenos Aires, Área Desarrollo Rural, Universidad de Buenos Aires, Argentina. 157 p.

Gómez R, Albicette MM. 1999. La Extensión como función educativa. Revista del Instituto Plan Agropecuario, vol. 88: 1-4.

Haccoun RR, Mc Duff P. 2015. Atribución y causalidad de los efectos. p. 85-102. En. Ridde V, Dagenais C (Eds.). Enfoques y Prácticas en la evaluación de programas. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 411 p.

Hall A, Mytelka L, Oyeyinka B. 2005. Innovation systems: Implications for agricultural policy and practice. Maastricht, CGIAR. ILAC Brief 2. 4 p.

Howells J. 2006. Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, vol. 35 (n.º 5): 715-728. DOI:10.1016/j.respol.2006.03.005

INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria). 2003. Encuesta de actitudes y comportamientos tecnológicos de los ganaderos uruguayos. Montevideo: INIA. Serie FPTA, vol. 9. 108 p.

INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria). 2018. Gestionando aprendizajes: taller sobre proyectos de transferencia de tecnología y coinnovación. Gerencia de Innovación y Comunicación, INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria). *Revista INIA*, vol. 53: 53-55.

Ison RL. 2000. Technology: transforming grazier experience. p. 52-75. En *Agricultural Extension and Rural Development: Breaking out of traditions*. R. Ison y D. Rusell, Ed. 239 p.

Klerkx L, Gildemacher P. 2012. The Role of Innovation Brokers in Agricultural Innovation Systems. Thematic note 4. En: *Agricultural Innovation Systems: An investment sourcebook*. Washington DC: The World Bank. 221-230. DOI:10.1787/9789264167445-19-en

Klerkx L, Schut M, Leeuwis C, Kilelu C. 2012. Advances in Knowledge Brokering in the Agricultural Sector: Towards Innovation System Facilitation. *IDS Bulletin*, vol. 43 (n.º 5): 53-60. DOI:10.1111/j.1759-5436.2012.00363.x

Levin-Rozalis, M. 2015. Investigación y evaluación de programas, p. 37-51. En *Enfoques y prácticas en la evaluación de programas* (V Ridgely C. Dagenais, Ed). Bogota: Ed. Javeriana. 411 p.

Lukas JF, Santiago K. 2009. *Evaluación educativa*. Segunda ed. Madrid: Alianza Ed. 332 p.

MGAP (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca). 2011. Censo general agropecuario 2011. Montevideo: DIEA (Dirección de Estadísticas Agropecuarias). 142 p.

Molina C. 2009. FPTA 181 La carga animal y la sequía... dos temas importantes para los ganaderos del basalto. Revista del Instituto Plan Agropecuario IPA, vol. 131: 10-11.

Molina C. 2009. Factores que intervienen en las decisiones de adopción de tecnología en ganaderos criaderos familiares. En: Morales H, Dieguez F. Familias y campo. Rescatando estrategias de adaptación. Montevideo: Instituto Plan Agropecuario. 127-142.

Molina C. 2008. Identificación de factores incidentes en decisiones de adopción de tecnología en productores ganaderos criadores familiares. Tesis magíster en Ciencias Agrarias, opción Ciencias Sociales. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 205 p.

Morelli J. 1988. La extensión agropecuaria. En: Algunos antecedentes sobre el desarrollo agropecuario y forestal del Uruguay. Montevideo: FAO-MGAP-OPP (Food and Agriculture Organization, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Oficina de Planeamiento y Presupuesto). 561-594.

Mosher AT. (1969). Subsistence Ag and economic development. Ed Clifton R Wharton, Chapter 1, A T Mosher, p 6 -11. 1969, Transaction Pub, NJ, USA.

NESsT. 2011. Buenas prácticas para el escalamiento de modelos latinoamericanos de apoyo a la innovación y el emprendimiento. IDRC/FIDA. [En línea] Consultado 1 setiembre 2023. Disponible en: <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/items/b90fb5c6-fb20-4526-bbe4-82e5e001ecb7>

Niremburg O. 2015. Formulación y evaluación de intervenciones sociales: políticas, planes, programas, proyectos. Buenos Aires: Noveduc. 400 p.

Nonaka I, Takeuchi H. 1995. The knowledge creating company. New York: Oxford University Press. 284 p.

Pereira-Machín M. 2019. La importancia de la adaptación. Revista del Instituto Plan Agropecuario IPA, vol. 172: 8-10.

Pérez S, Klerkx L, Leeuwis C. 2010. Innovation brokers and their roles in value chain-network innovation: preliminary findings and a research agenda. ISDA, Jun 2010, Montpellier, France. 16 p. (hal-00525268). Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/47843977 Innovation brokers and their roles in value chain-network innovation preliminary findings and a research agenda](https://www.researchgate.net/publication/47843977)

Platt J. 1992. Case study in American methodological thought. *Current Sociology*, 40 (1), 17-48.

PROCISUR (Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y AgroIndustrial del Cono Sur). 2012. Rol de la Extensión Rural en la gestión de innovaciones. Montevideo: PROCISUR. 19 p.

Rendón-Medel R, Díaz-José J, Hernández-Hernández B, Camacho-Villa TC. 2015. Modelos de intermediación en la extensión agrícola. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, vol. 6 (n.º 1): 139-150.

Restaino E. 2005. Aliados permanentes en la tarea de vinculación: El Consejo Asesor Regional y los grupos de Trabajo de La Estanzuela. *Revista INIA*, No. 2, marzo, p. 35-37.

Rogers EM. 1983. *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press. 453 p.

Röling N. 1992. Effects of applied agricultural research and extension. *Journal of Extension Systems*, vol. 8 (n.º 1): 168-183.

Röling N. 1990. The agricultural research-technology transfer interface: A knowledge systems perspective. En: Kaimowitz D (Ed.) *Making the link. Agricultural Research and Technology Transfer in Developing Countries*, Colorado: Westview Press. 1-42.

Röling N. 1988. *Extension science: Information systems in agricultural development*. New York, USA. Cambridge Press. 227 p.

Rossi P, Howard F, Lipsey M. 1999. *Evaluation: a systematic approach*. California: Sage Pub.

Russell DB, Raymond LI. 2000. The research-development relationship in rural communities: an opportunity for contextual science. En: Ison R, Russel D (Eds.) *Agricultural Extension and Rural Development: Breaking out of traditions*. New York: Cambridge Press, 10-31.

Sancho D, Paparamborda I, Narbondo I. 2010. Estrategias de apoyo a la producción desarrolladas en la APL San José. Tesis Ing. Agr. Montevideo, Uruguay. Facultad de Agronomía. 236 p.

Stoecker R. 1991. Evaluating and rethinking the case study. *Social Review*, 0038-0261, 88-112

Soca P, Carriquiry M, Do Carmo M, Scarlato S, Astessiano A, Genro C, Claramunt M, Espasandin A. 2013. Oferta de forraje del campo natural y resultado productivo de los sistemas de cría vacuna del Uruguay. Serie Técnica INIA 208, 97-117.

Thornton RD, Cimadevilla G. 2008. Grises de la Extensión, la Comunicación y el Desarrollo. En: Thornton RD, Cimadevilla G (Eds.), Buenos Aires: INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). 316 p.

Thornton RD. 2014. Back up: Memorias de la gestión y debates de época en el INTA La Pampa-San Luis. Santa Rosa: INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). 258 p.

Tort MI. 2015. Algunos aportes desde las Ciencias Sociales a la construcción de la interdisciplina en el Desarrollo Rural. En: Landini F (Ed.). Hacia una Psicología rural latinoamericana. Buenos Aires: CLACSO, 207-216.

Trigo E. 2000. Situación y perspectivas del sistema nacional de transferencia de tecnología en el Uruguay (p. 19-35). En *Sistemas de información e intercambio técnico para el desarrollo agropecuario*. MGAP-GTZ-BID, Montevideo, 241 p.

Vicente E. 2022. Dinámicas de la información y conocimiento: Asistencia técnica y extensión rural en Uruguay desde la época colonial al presente. de Hegedüs P y Pauletti M (Eds.). Hemisferio Sur, Montevideo 400 p.

Walters C. 1986. *Adaptative management of renewable resources*. Berkley: Mac Millan Pub. 374 p.

Westermann O, Thornton P, Förch W. 2015. Reaching more farmers – innovative approaches to scaling up climate smart agriculture. CCAFS Working Paper no. 135. Copenhagen, Denmark: CGIAR. Research Program on Climate

Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Available online at:  
[www.ccafs.cgiar.org](http://www.ccafs.cgiar.org) Woolcock, M. y Narayan, D. (2000). «Social Capital: Im

Wilson K, Morren GEB. 1990. Systems approaches for improvement in agriculture and resource management. New York: MacMillan Publishing Company. 361 p.

Yin RK. 1989. Case study research: design and methods. Newbury Park, CA., Sage publications.

Yin RK. 1992. The case study method as a tool for doing evaluation. Current Sociology, 40 (1), 121-137.



ANEXO 1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA  
TÉCNICOS PARTICIPANTES

1. Pauta para evaluación interna

A) En relación con el proyecto

1) ¿Cuál fue para Ud. el objetivo central del proyecto?

.....

2) ¿Qué es para Ud. coinnovación?

.....

3) El objetivo del proyecto FPTA en su origen fue «facilitar el cambio técnico y la co- innovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia».

Este objetivo se cumplió: SÍ EN PARTE NO

Subraye una respuesta y fundamente su respuesta brevemente.

.....

4) Los componentes del proyecto fueron: i) monitoreo (predios de referencia) y ii) capacitación y difusión (realización de talleres, jornadas abiertas, cursos y acompañamiento predial).

Indique brevemente cómo fue el funcionamiento de ambos componentes durante la ejecución del proyecto. Por ejemplo, ¿existió un equilibrio entre ambos? ¿Asimetrías? Fortalezas y debilidades.

Componente i:

.....

Componente ii:

.....

5) ¿Entiende Ud. que se ha difundido la metodología de buenas prácticas en la gestión del pasto (aprender a medir, construir el índice y tomar las medidas aconsejables)? SÍ EN PARTE NO

Fundamente su respuesta brevemente.

.....

6) ¿Qué logros tiene este proyecto?

.....

7) ¿Qué debilidades puede Ud. mencionar en relación a este proyecto?

.....

8) ¿Cuál es su opinión con respecto a la metodología de talleres utilizada en este proyecto?

.....

9) ¿Qué rol tendría el Plan Agropecuario y las demás instituciones en una continuación de este proyecto? (¿Qué es lo que faltó por hacer?)

.....

B) En relación con el trabajo del grupo/equipo.

1) Equipo es un grupo de personas organizado para un fin. En este caso, llevar adelante el proyecto FPTA propuesto. ¿Entiende Ud. que se ha trabajado en equipo?

SÍ    EN PARTE    NO

Fundamente brevemente su respuesta.

.....

2) Defina brevemente cómo se sintió Ud. trabajando en el equipo.

.....

3) Según Ud., el trabajo en equipo desarrollado estuvo:

- a. volcado a la tarea
- b. volcado a la cohesión del grupo (respetando el clima socioafectivo)
- c. mantuvo un equilibrio entre a y b

4) Analice brevemente estas dimensiones del trabajo en equipo.

- a. Fluidez en la comunicación entre los integrantes:
- b. Claridad en los objetivos del grupo:
- c. Participación en la toma de decisiones:
- d. Manejo de conflictos:

ANEXO 2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO PARA  
INFORMANTES CALIFICADOS

2. Pauta evaluación externa

1) ¿Conoce Ud. el proyecto FPTA 345 denominado «De pasto a carne»?

.....

2) ¿Cuál fue para Ud. el objetivo central de este proyecto?

.....

3) El proyecto habla de coinnovación. ¿Qué es para Ud. coinnovación?

.....

4) El objetivo del proyecto FPTA en su origen fue «facilitar el cambio técnico y la coinnovación mediante metodologías participativas en predios de referencia y áreas de influencia».

¿Este objetivo se cumplió para Ud.? SÍ, EN PARTE, NO

Subraye una respuesta y fundamente su respuesta brevemente.

.....

5) ¿Entiende Ud. que se ha difundido la metodología de buenas prácticas en la gestión del pasto (aprender a medir, construir el índice y tomar las medidas aconsejables)?

SÍ, EN PARTE, NO

Fundamente su respuesta brevemente.

.....

6) ¿Qué logros tiene este proyecto?

.....

7) ¿Qué debilidades puede Ud. mencionar en relación con este proyecto?

.....

8) ¿Conoce Ud. la metodología de talleres utilizada en este proyecto? ¿Qué opinión tiene acerca de esta?

.....

9) A raíz de la ejecución de este proyecto que ha finalizado, ¿qué nuevas cosas se podrían hacer que sean para Ud. importantes?

## ANEXO 3

### **Collaborative construction of a method that contributes to improve the decision making in associative ranches by controlling the grass allowance in a context of climate variability<sup>5</sup>**

Emilio Duarte\*, Rómulo Cesar\*, Javier Fernández\*, Marcelo Pereira\*, Marcelo Ghelfi\*, Valentina Herrera\*, Virginia Caravia\*\*\*\*, Rodrigo Iribarne\*\*\*\*, Federico de Brum\*\*, Hector Rodriguez\*\*\*.

\* Instituto Plan Agropecuario technician

\*\* Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria technician

\*\*\* Instituto Nacional de Colonización technician

\*\*\*\* Hired technicians

**Key Words:** monitor; offer of fodder; index; discussion; adaptation.

#### **Resumen**

La gestión de pastizales y las condiciones particulares de cada año son responsables de resultados productivos, económicos y condición de la pastura. Se construyó de forma participativa un método sencillo y robusto que relaciona el pasto disponible y el pasto requerido, y facilita un proceso de reflexión crítica entre el grupo de ganaderos para la toma de decisiones, adaptándose a su contexto. En 17 predios, 7 de ellos con emprendimientos asociativos de la región de Basalto de Uruguay, se monitoreó estacionalmente pasto y animales. Se definió con los productores un protocolo sencillo, se pesaron los animales, y a partir de la oferta necesaria para cumplir objetivos de producción (kgMS/kgPV) se calculó la cantidad de pasto necesaria. Se midió con una regla la altura de pasto para obtener el pasto disponible. A partir de la relación entre el pasto disponible y el pasto necesario se elaboró un índice de situación (IsPC = Índice Sobre el Plato de Comida) y se establecieron rangos con colores. Índices menores a 0,6 color Rojo, entre 0,6 y 0,8 Amarillo, entre 0,8 y 1,2 Verde, y mayores a 1,2 Marrón. Cada grupo de ganaderos analizó su índice

---

<sup>5</sup> Trabajo publicado en *Proceedings of the XXIV International Grassland y XI International Rangeland Congress*, Nairobi, Kenya, 2021, 772-775. Disponible en: <https://www.kalro.org/igc-irc2021congresskenya/proceedings/Session6-ReGrassEcology.html>

estacional en talleres de trabajo junto a otros ganaderos y técnicos invitados, que propusieron alternativas para situar el índice dentro del rango óptimo. El grupo de ganaderos anfitrión seleccionó y ordenó las alternativas propuestas por prioridad, y las acciones resultantes fueron descritas mediante diagramas UML (Unified Modeling Language). Cada ganadero obtuvo un UML por estación, con las acciones a realizar en caso de déficit o exceso de pasto. Este proceso incorporó conocimiento local, profesional y académico, y aplicando un método sencillo, se adaptaron medidas según el contexto para cada ganadero. La función del técnico fue facilitar el proceso creando un ambiente que estimuló la reflexión crítica, apoyada en evidencia real. Los productores participantes lograron la habilidad de medir, relacionar, discutir y decidir, y mejoraron significativamente sus resultados prediales adoptando la metodología construida de forma participativa.

### **Summary**

Pasture management and the particular conditions of each year are responsible for productive results, farm income, and condition of the pasture. A simple and robust method that relates the available grass and the required grass was built in a participatory manner and contributes to a critical reflection process among the group of decision-making, adapting to their context. In 17 farms from the Basalt region in Uruguay, grass and animals were monitored seasonally. A simple method was developed with farmers, and from the offer needed to meet production targets (KgMS/KgPV) the amount of grass required was calculated. The grass height was measured with a ruler in order to obtain the available grass. From the relationship between the available grass and the necessary grass, a situation index (IsPC- Index on the food plate) was developed, and ranges were established with colors. Index less than 0.6 with Red color, between 0.6 and 0.8 Yellow, between 0.8 and 1.2 Green, and greater than 1,2 brown. Each group of ranchers analyzed their seasonal index together in workshops with other ranchers and guest technicians, who proposed alternatives to place the index within the optimum range. The host ranchers group selected and ordered the proposed alternatives by priority, and the resulting actions were described by using UML (Unified Modeling Language) diagrams. Each rancher obtained one UML per season, with the right action to be

taken in case of deficit or excess of grass. This process incorporated local, professional and academic knowledge, and by applying a simple method, measures were adapted according to the context of each rancher. The technician role was to facilitate the process by creating an environment that stimulated critical reflection, supported by real evidence. Participating ranchers achieved the ability to measure, relate, discuss and decide, and significantly improved their productive results by adopting participatory constructed methodology.

### **Introduction**

Uruguay is a livestock country. It has the highest number of beef cattle (3.4 animals) and the highest consumption of meat (120 kilos) per inhabitant in the world. Breeding systems are mostly using the natural field as food, and are located in areas that are vulnerable to a water deficiency (Cruz et al. 2014). Drought episodes are common and their incidence in primary and secondary production is significant affecting physical and economic outcomes, and the trajectory of farmers and their families (Bartaburu et al. 2015). The most commonly used indicator in Uruguay to define the number of animals that can eat on a field is the endowment. Livestock Unit (UG) is what we use to refer for endowment. This allows to obtain a value in total livestock units at a certain time, beyond the animal species and categories. By dividing the total UG by the total area, you get the endowment, in UG/ha. The limitation of this method is that it references animals (UG) with surface area, but without describing the ability of actual grass. Do Carmo et al. (2019) concludes in his work that the control of the fodder offer improved the results, but identified limitations in adoption, and highlighted the need to involve farmers in discussions on proposed changes as well as monitoring. The lack of decisions in a timely way about the grass supply, causes the particular conditions of each year explain much of the productive results, property income, and condition of pasture, Soca et al. (2009). This statement is proven, and food mismatch situations can be observed due to the effects of climate variability affecting grass growth, such as lack of decisions in a timely way to adapt to these variable situations.

Participatory construction of a method that includes; monitoring grass and animals, diagnosing the forage situation, arguing on the basis of evidence, and facilitating

decision-making to adapt to situations as variable as it is uncertain, will help lift important constraints on livestock systems, especially in associative systems, where decision-making is more complex.

#### Materials and Methods.

The monitored farms were selected in the Basalt Region, where the RLN del IPA has influence on. IPA, an extension institution, implemented the project, in collaboration with research institutions (INIA and FAGRO), development (MGAP and INC) and 9 farmers organizations. Reference grounds were initially developed; 10 individual management and 7 associative management.

The 17 ranches are mostly breeders, all have cattle, some sheep and have different surfaces.

Workshops were held to level knowledge and the monitoring protocol was developed. Monitoring began in spring 2017 and culminated in winter 2019. In summer 2017/2018 rainfall was below average, while in summer 2018/2019 above average.

Monitoring was carried out for 2 years in all 4 stations. The grass height was measured with a ruler for availability. The animal's weight was obtained with balance, and the demand for grass was defined according to the animal category (rearing, grazing and wintering) and production objectives. Based on the relationship between total available grass (Kg.MS) and total required grass (Kg.MS), an index was developed, which ranchers named the Food Plate Index (IsPC). For IsPC values, color ranges were set to interpret the diagnosis. Index less than 0.6 (on that field there are less than 60% of the necessary grass), Red indicating "danger", between 0.6 and 0.8 Yellow "caution", between 0.8 and 1.2 green "optimal", and greater than 1.2 Brown "excess of grass".

The seasonal IsPC obtained on reference grounds was analyzed together with other ranchers and guest technicians, in seasonal workshops, where alternatives were identified to place the IsPC within the optimal range. Subsequently, the host rancher selected, supplemented and ordered the proposals by priority. Strategies to control the offer of fodder (animal sales, supplementation, etc.) were described using UML diagrams, easily interpreted. Finally, different strategies were applied for the

escalation of the built method; (a) field days where the monitored producers tell other ranchers the method used and results obtained, b) predial accompaniment to new stakeholder groups, c) training courses to producers and d) dissemination in articles, seminars, congresses, etc.

For the evaluation device, questionnaires were designed for ranchers who assisted to workshops, conferences, accompaniments and courses, and forms for external technicians and team members.

## Results

It was possible to develop necessary fluidly reference fields. In a participatory way, a simple method was developed to measure grass and animals, and producers acquired the ability to measure.

Seasonal monitoring was carried out and the IsPC that related the grass available in grassland with the grass required by animals was built, and was used to diagnose the forage situation. Figure 1 shows average values for the group of ranchers, measured grass height, required grass height, and IsPC.

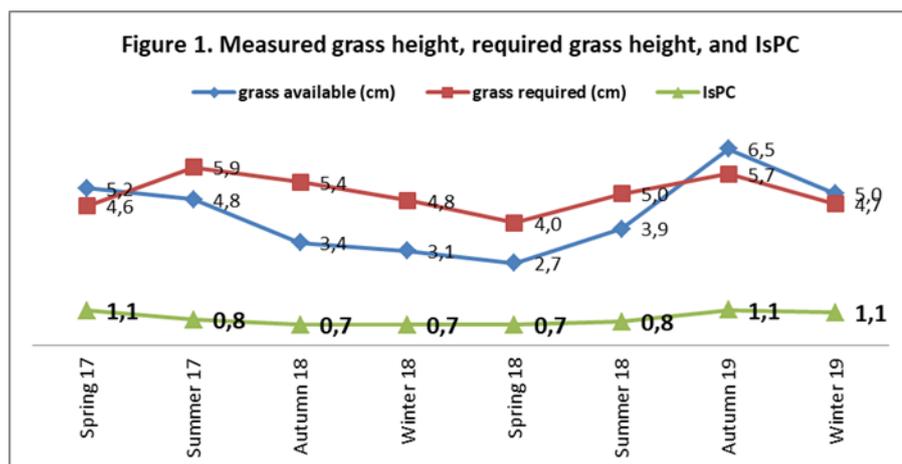


Figure 1: Evolution of the farms average IsPC, grass available and grass required during project execution.

From workshops, a decision diagram (UML) was built for each site containing the actions to keep the IsPC within optimal range. Figure 2, Action diagram to keep the ISPC in optimal range. Example Itapebí Group, Summer.

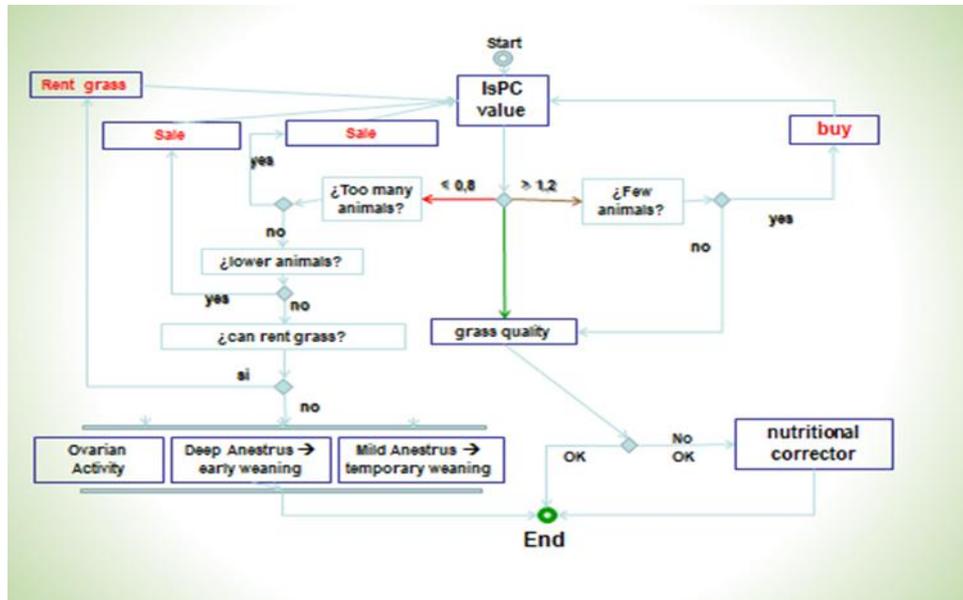


Figure 2. UML Action diagram of IsPC logic

Regarding the workshops, expectations were met for all participants, there were no negative responses. Methodological aspects were highly valued as an educational extension tool, most participants evaluate between good and excellent the possibilities; contribute, learn, know the experiences of others, raise doubts with technicians and/or producers, motivate yourself to apply what you have learned, join with others to do things in common, and engage with others for friendship purposes. More than 90% of attendees noted that they learned new things or have new ideas (reflections on things they already knew) and stated that they want to apply it. All participants say they talked to other neighbors about it in the workshops (between 3 and 10).

In training courses and farm conference (escalation) surveys were conducted by consultation on; the practicality of the method to quantify the grass of the property and the demand for grass of animals, and the usefulness of the IsPC to make decisions on the premises, and for all questions 100% is between Excellent, Very good and good, there are no negative assessments (Bad, Very Bad).

## **Discussion**

A simple and robust method was built in a participatory manner that related two important variables; the available grass, the required grass, and from its relationship (IsPC) critical reflection was facilitated among farmers (Discussion Workshops) to suit each context (UML).

The reference grounds were strongly involved in the development, applied the methodology and improved its results.

Ranchers who were invited to participate in workshops, farm conference and training courses expressed a desire to apply what they have learned on their premises, indicating a favorable a priori evaluation (by the technique learned of grass measurement and/or by the decisions viewed from the application of the technique). We can conclude that to make decisions it is necessary to monitor or measure. The variable grass height is very robust for the information it provides, and is very simple to obtain, an important feature when it comes to implementing it.

Finding robust and simple variables was a very difficult sophistication, but it was achieved from participatory work between ranchers and technicians. The objective information provided by the monitoring, and its relationship, allowed to reflect with evidence, otherwise the discussion leads to assumptions which takes to decision-making unfit to reality. It could be seen that availability of grass on the premises was a result variable, mainly as a result of the climate and animal load applied by each producer, and allowed to justify the results obtained. On one hand, from the evolution of the IsPC, the results achieved could be better understood and explained, and on the other hand the same IsPC acquires a forward-looking value and that justified proactive actions (behavior that anticipated changes) in the face of future scenarios. From a simple indicator, IsPC, but with a lot of technical content, it was possible to diagnose whether the grass is sufficient, leftover or missing, according to animal requirements, which allowed reflection among the participants. The resulting methodology is being applied in different escalation strategies, training, group accompaniment (in agreement with INC) with excellent evaluation by producers, and its use as a tool in new extension projects was planned.

## References

- Do Carmo M, Cardozo G, Jaurena M, Soca P. 2019. Demonstrating control of forage allowance for beef cattle grazing Campos grassland in Uruguay to improve system productivity. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*, 7(1):35-47. doi.org/10.17138/tgft(7)35-47
- Nabinger C, Jacques AV. 2019. A questão da pecuária em campo nativo do bioma Pampa: contexto geral. In: Carvalho, P.C.F., Wallau, M.O., Bremm, C., Bonnet, O., Da Trindade, J.K., Rosa, F.Q., Freitas, T.S., Moojen, F. G., Nabinger, C. (Eds.) *Nativão: + de 30 anos de pesquisa em campo nativo*. Editora de Livros Ltda., Porto Alegre: Seção 1. p.1-6.
- Cruz G, Baethgen W, Picasso V, Terra R. 2014. Análisis de sequías agronómicas en dos regiones ganaderas de Uruguay. *Agrociencia* 18: 126-132.
- Soca P, Carriquiry M, Do Carmo M, Scarlato S, Astessiano A, Genro C, Claramunt M, Espasandin A. 2013. Oferta de forraje del campo natural y resultado productivo de los sistemas de cría vacuna del Uruguay. *Serie Técnica INIA* 208, 97-117.
- Bartaburu D, Duarte E, Montes E, Morales H, Pereira, M. 2008. Estrategias ante la sequía: los ganaderos del litoral norte. Publication of broadcast. IPA, MGAP, INIA.
- [http://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22224\\_crisis\\_forrajera.pdf](http://www.planagropecuario.org.uy/uploads/libros/22224_crisis_forrajera.pdf)