



Foto: Proyecto FPTA

CULTIVOS DE SERVICIO: características de su adopción en los sistemas agrícolas



Ing. Agr. MSc. Daiana Pelocche¹, Ing. Agr. Dra. Virginia Courdin², Bach. Gerónimo Cidade¹,
Bach. Emanuel González¹, Bach. Francisco Malarini¹,
Bach. Leandro Mas¹, Bach. Enzo Moran¹,
Bach. Matías Pereyra¹, Bach. Manuel Sanchis¹,
Ing. Agr. Santiago Alvarez³

¹EEMAC, Facultad de Agronomía - Udelar

²CENUR LN, Facultad de Agronomía - Udelar

³Asociación Uruguaya Pro Siembra Directa

Construir un camino de intensificación sostenible requiere de sistemas agrícolas diversificados, que se adapten a la realidad de los productores y que se sustenten en información generada a nivel de campo en sus predios y, a nivel científico, del sistema regional de investigación e innovación.

INTRODUCCIÓN

Con el apoyo financiero del Fondo de Promoción de Tecnología Agropecuaria (FPTA) de INIA, la Asociación Uruguaya pro Siembra Directa (Ausid) y la Facultad de Agronomía están llevando a cabo un proyecto de extensión y difusión para promover, mejorar y ajustar la tecnología de producción de los cultivos de servicio, con los productores como principales socios en el proceso de transferencia (Figura 1).

Para resaltar sus múltiples funciones y hacer foco en los servicios ecosistémicos (beneficios ambientales) que los agroecosistemas pueden proveer, los cultivos

de cobertura han comenzado a ser denominados "cultivos de servicio".

¿POR QUÉ UN PROYECTO DE TRANSFERENCIA SOBRE CULTIVOS DE SERVICIO?

La implementación de los Planes de Uso y Manejo Responsable del Suelo en el 2013 generó, a nivel comercial, la necesidad de establecer sistemas agrícolas que limitaran la erosión del suelo, traduciéndose en la incorporación de los cultivos de servicio. Sin embargo, estos han sido incorporados parcialmente por la población de productores agrícolas del país (Rosas *et al.*, 2019).



Figura 1 - Esquema conceptual del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Esto puede ser explicado porque la adopción de una tecnología está influenciada por los objetivos y las características de los productores y el sistema de producción implementado. Inciden además las formas de organización, la tenencia de los recursos, la escala de producción (Rosas *et al.*, 2019) y las características de la propia tecnología, especialmente su ventaja en comparación a otras tecnologías que ya existen (Reimer *et al.*, 2012).

El equipo de investigación que lleva adelante este proyecto cree que la implementación de los cultivos de servicio tiene un nivel de adopción diverso:

i) no adopción; ii) adopción parcial; iii) adopción de la tecnología propuesta. Para esto, se propuso identificar si efectivamente existen distintos niveles de adopción y, de ser así, intentar explicar a qué se debe.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la adopción de la tecnología, se realizó una encuesta a 99 tomadores de decisiones (productores o administradores) de las zonas de mayor influencia agrícola del país (litoral y centro sur).

RESULTADOS

Los resultados de las encuestas que se presentan a continuación se basan en la primera etapa de análisis, en la que se realizó un análisis de frecuencias de cada variable por separado.

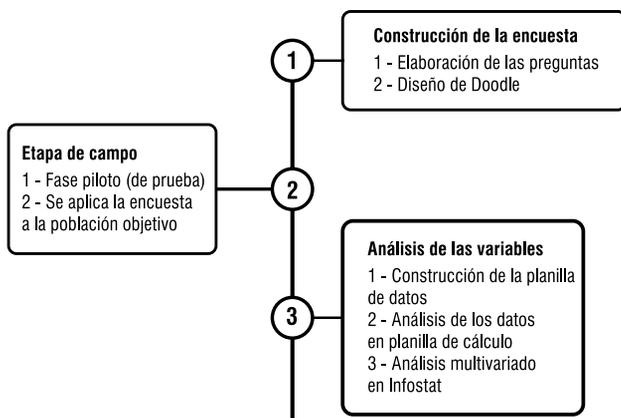


Figura 2 - Principales etapas metodológicas del diagnóstico. Fuente: Elaboración propia.

Para conocer la situación con relación a la adopción de los cultivos de servicio, se realizó una encuesta a 99 tomadores de decisiones (productores o administradores) de las zonas de mayor influencia agrícola del país (litoral y centro sur).

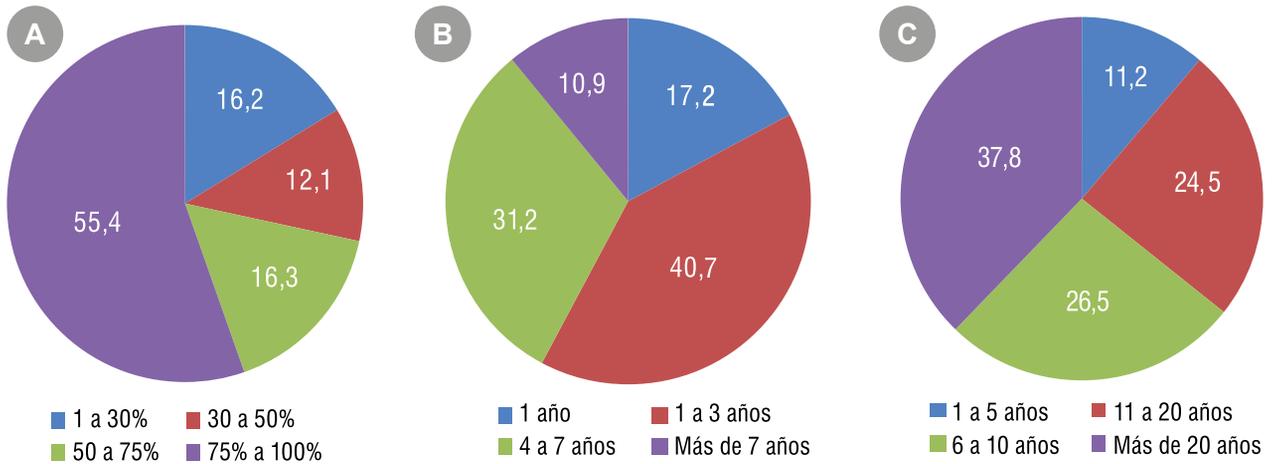


Figura 3 - a) Porcentaje de productores en función de la proporción de superficie arrendada con respecto al total de la superficie manejada durante el 2020-2021. b) Porcentaje de productores en función del largo de los contratos de arrendamiento durante el 2020-2021. c) Porcentaje de productores en función de los años realizando agricultura en el 2020-2021. Fuente: Elaboración propia.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS

Los resultados son un reflejo de la forma de tenencia de la tierra predominante en la actualidad en el sector. La actividad se realiza mayormente en tierra que no es propia y ejecutada principalmente en contratos cortos (uno a tres años) (Figura 3 a y 3 b); resultando una minoría (24 %) las empresas que realizan toda su actividad en tierra propia.

La encuesta pudo captar una importante variabilidad en cuanto a los años de experiencia haciendo agricultura (Figura 3 c) y a la superficie agrícola manejada por los productores (Figura 5). Además, la mayor parte de los sistemas productivos (84 %) realizan algún tipo de ganadería, evidenciando la importancia de la integración de la ganadería aún en la principal zona agrícola del país.

Existió cierta representatividad de la población de productores en general, por lo que podemos asumir que los resultados obtenidos de la encuesta representan a una población importante de la zona en estudio.



Figura 4 - Suelo de una situación de cultivo de servicio.

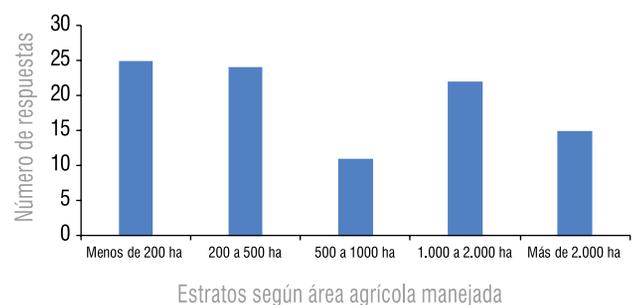


Figura 5 - Superficie agrícola manejada. Fuente: Elaboración propia.

El 84 % de los sistemas productivos del estudio realizan algún tipo de ganadería, lo que muestra su integración en la principal zona agrícola del país.

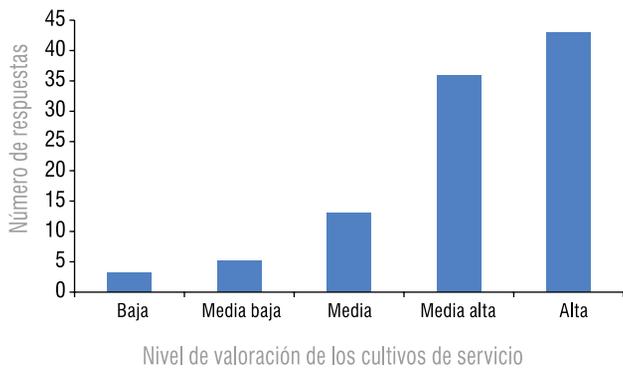


Figura 6 - Nivel de valoración de los cultivos de servicio con respecto a su capacidad para mitigar el impacto del principal problema ambiental para el encuestado. Fuente: Elaboración propia.

CONCIENCIA AGROPECUARIA

Tanto los técnicos como los productores son conscientes de los principales problemas que enfrenta la agricultura. La degradación del suelo (61 %) y la alta presión de agroquímicos en el sistema y/o la contaminación que estos generan (34 %) fueron las principales preocupaciones mencionadas. Además del entendimiento, en su mayoría reconocen a los cultivos de servicio como una tecnología capaz de mitigar el principal problema ambiental mencionado (Figura 6).

En este sentido, el servicio ecosistémico por el que los productores incluyen a los cultivos de servicio en su rotación es el “control de la erosión”. Demostrando la concientización generada por los Planes de Uso y Manejo con respecto a prácticas que controlen la erosión.

Además, la gran mayoría considera que cumplen una importante función en el control de las malezas, lo que resalta que luego de su adopción los productores han observado otros servicios ecosistémicos que ofrecen estos cultivos a su sistema.

Sin embargo, una gran parte de los encuestados no contempla beneficios claros en lo que respecta a la mejora de la calidad del suelo (aporte de carbono, nutrientes y disminución de la compactación). Esto va en contraposición con resultados de investigación generados a nivel nacional e internacional, que muestran un impacto positivo de la adopción de esta tecnología en mejoras de distintas propiedades del suelo.

PROBLEMAS DE ADOPCIÓN

Por ser una inversión sin retorno económico inmediato, los productores consideran su costo como la principal limitante en la adopción de los cultivos de servicio. También se mencionan aspectos de manejo o prácticos: el incremento de las actividades en el campo (24 %), el consumo de agua para el cultivo siguiente (22 %) y la dificultad de lograr una correcta implantación del cultivo de renta (21 %) luego del cultivo de servicio.

Solo el 23 % realiza cultivos de servicio hace más de ocho años (Figura 8). Lo que evidencia que la inclusión de estos cultivos en la rotación es consecuencia de la puesta en marcha de los Planes de Uso y Manejo. Eso se tradujo en la incorporación de cultivos de servicio de gramíneas, que tienen como principal característica una rápida cobertura del suelo, como la avena blanca (67 %) y la avena negra (51 %), principales especies utilizadas.

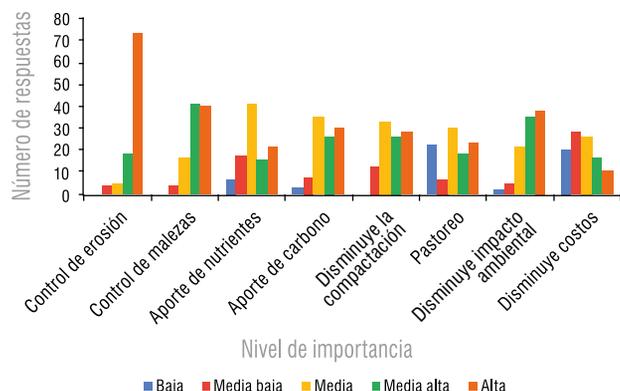
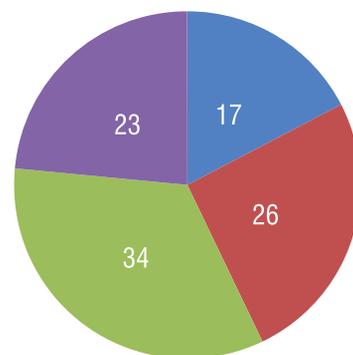


Figura 7 - Nivel de importancia para el encuestado sobre el rol que cumplen los cultivos de servicio con respecto a distintos servicios ecosistémicos. Fuente: Elaboración propia.

Años sembrando cultivos de servicio



■ Nunca sembró ■ 1 a 4 años ■ 4 a 8 años ■ más de 8 años

Figura 8 - Experiencia sembrando cultivos de servicio.

Estos resultados muestran una importante brecha de conocimiento de las especies y las posibilidades que estos cultivos ofrecen. Sin dejar de darle la importancia que merece el control de la erosión para nuestros sistemas agrícolas, que tan solo el 30 % haya incorporado cultivos de servicio leguminosa y solo un 7 % haya realizado en algún momento una mezcla de especies, explica la baja valoración de otros servicios ecosistémicos como puede ser la mejora de la fertilidad del suelo.

SÍNTESIS Y COMENTARIOS

El principal desafío es que los cultivos de servicio sean valorados como una inversión, semejante a una colocación de capital (costo por realizar el cultivo) para obtener una ganancia futura (aumentar margen bruto de la actividad).

Para lograrlo la clave está en i) identificar las necesidades de cada sistema y ii) establecer el criterio para elegir la especie o mezcla de especies correcta. Porque no todos los sistemas agrícolas necesitan del mismo cultivo de servicio y cada sistema demanda distintos servicios ecosistémicos y, por lo tanto, diferentes especies o mezclas de especies las que, a su vez, requieren de un manejo diferente.

Por lo tanto, lograr una mayor y mejor adopción es responsabilidad, no solo del responsable del sistema de producción, sino también de las instituciones que

Para una mayor y mejor adopción de los cultivos de servicio se requiere un mayor trabajo colaborativo entre las instituciones que generan la información y los conductores de los sistemas a nivel de campo.

generan la información. La falta de conocimiento de los servicios ecosistémicos que estos cultivos ofrecen, así como los problemas asociados a su mal manejo, deja en evidencia la necesidad de establecer un programa de transferencia que mejore el proceso de adopción.

BIBLIOGRAFÍA

Rosas F, Arbeletche P, Mazzilli S, Silva ME, Peloché D, Mondelli M. Cuantificación del impacto en el uso de recursos naturales y el medio ambiente de diversos sistemas productivos agrícolas por taxonomía organizacional. Montevideo: INIA; 2019. 79p. (Serie FPTA-INIA; 77).

Reimer, A.P., Weinkauf, K. & Prokopy, L.S. (2012). The influence of perceptions of practice characteristics: An examination of agricultural best management practice adoption in two Indiana watersheds. *Journal of Rural Studies* 28:118–128.



Foto: Santiago Alvarez

Figura 9 - Aspecto saludable del suelo en un esquema que utiliza los cultivos de servicio.