

Desafío Agtech 2021

Descripción de desafíos

Introducción

Los desafíos que se plantean en el Desafío AgTech 2021 son seleccionados con el fin de apoyar el desarrollo de potenciales soluciones, en torno a las tecnologías digitales, que den respuesta a un conjunto de desafíos existentes en el sector agropecuario.

El proceso de identificación de desafíos involucra varios actores entre los que se destacan técnicos del MGAP, así como expertos en las diferentes temáticas del Instituto Plan Agropecuario (IPA), Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL) e Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

La elección de los desafíos se llevó a cabo teniendo en cuenta que exista un equilibrio en cuanto a la representatividad de rubros, que revelen un problema real del sector y que se cuente con expertos que puedan dar acompañamiento a los emprendedores en el desarrollo de las ideas, que tengan potencial para incluir soluciones AgTech a la resolución del problema, que tengan posibilidad de desarrollarse comercialmente y con un alcance acorde a las bases del Desafío AgTech 2021.

Los cinco desafíos posibles a ser elegidos por los emprendedores para el diseño de una solución en esta edición son:

1. Control de predadores
2. Ganadería resiliente
3. Pastoreos eficientes
4. Monitoreo nutricional en cultivos protegidos
5. Trazabilidad y certificación en cultivos agrícolas

A continuación, se describe cada uno de los desafíos.



1. Control de predadores

La población ovina se ha venido reduciendo en nuestro país llegando en 2021 a las 6,2 millones de cabezas (MGAP), siendo esta cifra la menor desde que se llevan registros. Son variadas las causas que llevan a esta reducción del stock ovino, entre las que se reconocen: competencia con otros rubros, bajos valores de la lana, abigeato y muertes de animales por predadores.

El ataque de predadores (perros, zorros, jabalíes y caranchos principalmente) en las majadas ovinas es un problema que se da frecuentemente y explica un alto porcentaje de pérdidas de producción anual. Estos ataques se dan tanto en la noche como en el día, afectando a los animales, la producción del establecimiento y en forma significativa el ánimo de los productores y sus colaboradores, sabiendo que en cualquier momento pueden ser atacadas sus majadas. También ha sido un motivo de que muchos productores hayan disminuido y hasta abandonado el rubro ovino.

Evitar las pérdidas de producción asociadas al ataque de predadores mediante una solución que permita obtener resultados contundentes, sería una oportunidad para muchos productores que han mantenido la producción ovina pero que conviven con la amenaza permanente de este tipo de pérdidas o para otros productores que podrían tener producción ovina y no la tienen ya sea porque la han abandonado o porque ven esto como un riesgo muy elevado.

Generar una solución a través del uso de tecnologías AgTech, que contribuya a prevenir y controlar el ataque de predadores en las majadas ovinas. Mediante la detección, identificación, alarma y/o ahuyentamiento de predadores a un perímetro de un establecimiento (considerar escalas mayores a 50 ha). Sería un complemento muy útil para la aplicación del SIAP, incluida en el SIRO.

2. Ganadería resiliente

El Cambio y la variabilidad climática afecta directamente al sector ganadero, por tratarse de una producción a cielo abierto que utiliza recursos naturales que son afectados en su productividad en razón de distintas variables climática. Las estimaciones para el déficit hídrico de 2017/2018 cuantificaron en 80 millones de dólares las pérdidas en el sector ganadero (OPYPA, 2018).

La problemática implica prevenir o evitar los impactos negativos de la variabilidad y el cambio climático en los sistemas ganaderos del país. Los productores manifiestan la necesidad de conocer información y herramientas, que les permita construir una estrategia de adaptación ante el cambio climático.

La apuesta es generar a través del uso de tecnologías AgTech una solución para potenciar la capacidad de adaptación de los sistemas ganaderos del Uruguay, permitiendo enfrentar los eventos perjudiciales asociados al cambio climático.

3. Pastoreos eficientes

El rol productivo y ambiental de las pasturas en sistemas ganaderos, es más que conocido y de suma importancia. Las pasturas son el componente principal de la dieta en la mayoría de los sistemas de producción ganadera de Uruguay. Para potenciar su producción y optimizar su cosecha tanto en cantidad y calidad, es fundamental el pastoreo eficiente, en definitiva, gestionar el pasto.

A nivel predial generalmente se dispone de una gran heterogeneidad de recursos forrajeros de pasturas cultivadas y comunidades de campo natural. Estos recursos presentan características particulares de productividad y estacionalidad. Esta situación lleva a que para hacer eficiente el pastoreo se deban contemplar las necesidades diferenciales de momentos e intensidades de pastoreo, y descansos posteriores. La problemática planteada implica evitar el sobrepastoreo y la degradación de las pasturas, y a su vez avanzar en la generación de manejos que sean eficientes para la producción y que cosechen el forraje de cada recurso en el momento óptimo.

Generar con el uso de tecnologías AgTech una solución que pueda ser utilizada tanto en pastoreo de vacunos como en ovinos, que optimice el pastoreo eficiente y permita la recuperación de áreas degradadas. El desafío implica la generación de nuevas soluciones incorporando los alambrados virtuales, imágenes satelitales y otras tecnologías aún en desarrollo.

4. Monitoreo nutricional en cultivos protegidos

En las últimas décadas, la producción bajo invernaderos se ha extendido ampliamente en todo el mundo (Castilla y Montero, 2008). En Uruguay, la producción protegida ya con amplio desarrollo en el Norte (Salto y Bella Unión) del país, se expande también al sur (Canelones, Montevideo y sur de San José) principalmente para el cultivo de tomate y morrón. Estudios recientes establecen que la brecha de rendimiento en el cultivo de tomate en invernadero con respecto al rendimiento alcanzable es 34 y 28% para el Sur y Norte del país, respectivamente (Berrueta et al., 2019). Esto indica que una mejora de las técnicas de manejo y la combinación de estas, puede incidir en una mejora muy importante del rendimiento, aún con la tecnología y las variedades disponibles. Los principales factores responsables de la brecha fueron la nutrición con potasio y nitrógeno, y el grado de satisfacción de la demanda hídrica, a pesar de que muchos predios contaban con sistemas de fertirriego capaces de suministrar aplicaciones frecuentes y dosis precisas de agua y nutrientes. En el manejo del riego y los nutrientes, el objetivo es hacer coincidir la aplicación de fertilizantes con la absorción por parte de la planta, de esta manera prevenir las deficiencias y excesos tanto de agua como nutrientes, para maximizar el rendimiento y la calidad. A su vez, en el caso de los fertilizantes, evitar la acumulación de sales, lavado de nutrientes y contaminación de aguas (Hegde, 1997; Peet, 2005; Sonneveld y Voogt, 2009).

Localmente, es escasa y empírica la información disponible que permita diseñar planes de riego y fertilización adecuados. En la práctica, hay una enorme diversidad en los volúmenes de agua y

nutrientes aportados lo que da cuenta de la falta de orientación en cuanto al manejo recomendado (Berrueta et al., 2019).

Por esto, es necesario generar herramientas que contribuyan a la toma de decisiones para el manejo de la nutrición mineral, que permitan ser más precisos en el manejo de acuerdo a las necesidades en cada etapa del cultivo, con el objetivo de obtener una mejora en los rendimientos y/o una mejora en la eficiencia de aplicación de insumos.

5. Trazabilidad y certificación en cultivos agrícolas

El sector agrícola en Uruguay es un rubro muy importante en cuanto a la generación de divisas y puesto de trabajo, ocupando un área de verano (soja, maíz, sorgo, otros) de aproximadamente 1080.000 has y un área de invierno de 630.000 (trigo, cebada, colza, carinata, avena y otros). La digitalización de la agricultura es un proceso necesario para la transformación positiva de los sistemas alimentarios contribuyendo a la eficiencia y calidad de los procesos productivos desde el punto de vista ambiental, económico y social.

Implementar soluciones que lleven a sistemas para trazabilidad y certificación del origen de los granos, incluidos sistemas para su segregación en planta, hasta el procesamiento (ej consumo humano) o consumo final (consumo animal). Estas soluciones deberían aportar, de manera integrada, al desarrollo de sistemas eficientes, simples y económicos de gestión y certificación de entradas, salidas de insumos y aplicaciones en campos, que permitan hacer trazabilidad y certificación de chacras, predios o productores.

Posibles áreas de acción:

- Registro de todas las operaciones en la plataforma: Pulverización, siembra, fertilización, riego si fuera el caso, cosecha. (que sea compatible y que el registro de la operación y de lo aplicado quede guardado en el kml georreferenciado de la chacra).
- Registro de análisis de suelos.
- Registro de entrada de insumos: semilla, fertilizantes, herbicidas.
- Registro de malezas.
- Registros de historia de la chacra: cultivos anteriores y puentes verdes
- Registro de costo de la operaciones e insumos.
- Registro de eventos: lluvias, Granizo, heladas.
- Registro de logística de ese grano, desde la salida del grano de la chacra, entrada a la planta (registro de calidad), segregación del mismo, procesamiento para consumo humano, animal, exportación.

Empresa que produce el grano: Llevar un historial de chacra, producción, malezas, costos de cada cultivo y balance de nutrientes a nivel de chacra y total. Sería bueno ver el historial del balance de

nutrientes y uso de insecticidas, cultivos de servicios. Esto posibilitaría a empresas que están realizando buenas prácticas registrar lo que se está haciendo y valorizar su producción cuando la vendan.

Empresas que captan el grano: posibilitaría darle trazabilidad desde el origen al destino final, pudiendo certificar el proceso, poderlo vender a mayor valor en mercados que pagarían más por tener trazabilidad del proceso.

La idea de que el producto final pueda tener un identificador en el cual el usuario final (consumidor) pueda entrar en una nube y sepa el proceso que pasó desde el origen hasta el final del mismo.