



Convocatoria Desafío AgTech

Desafíos 2020

Los desafíos que se plantean en el Desafío AgTech 2020 fueron 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 involucró varios actores entre los que se destacan técnicos del MGAP, así como expertos en las diferentes temáticas del Instituto Plan Agropecuario, Instituto Nacional de Carnes, INAC e Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIA.

La elección de desafíos se llevó a cabo teniendo en cuenta un equilibrio en cuanto a la representatividad de rubros, que revelen un problema real del sector, que tengan potencial para incluir soluciones AgTech a la resolución del problema y con un alcance acorde a las bases del Desafío AgTech.

La descripción del desafío incluye una breve reseña del contexto donde surge la problemática, escala y datos que permiten dimensionar el desafío. El problema u oportunidad, donde se detalla el tipo de problema (económico, productivo, ambiental, etc.), cuáles son los actores afectados y de qué manera son afectados. Por último, se plantea el desafío donde se describe brevemente cuáles son los beneficios que se consiguen de resolverse el problema y cuál es el reto al que se enfrentarán los emprendedores.

Los siete desafíos posibles a ser elegidos por los emprendedores para el diseño de una solución son:

1. Acortar la cadena hortifrutícola
2. Seguros agrícolas
3. Optimizar el uso de agua en bebederos y monitoreo de alambrados eléctricos
4. Diagnóstico de gestación en bovinos
5. Monitoreo de la disponibilidad de pasto
6. Presencia de aves plaga en cultivos agrícolas y frutícolas
7. Monitoreo para la producción forestal

A continuación, se puede acceder a información detallada de cada uno de los desafíos.



1. Acortar la cadena hortifrutícola

El sector granjero se encuentra muy concentrado geográficamente, estando el 85% de la producción hortifrutícola ubicada en la zona sur y litoral norte del país (Canelones, Montevideo, San José, Colonia, Salto, Artigas y Rivera). Dentro del sector granjero, en el rubro hortícola aproximadamente el 95% de las empresas son unidades de producción familiar. Es un sector que hace un uso intensivo de los recursos naturales y genera muchísimos puestos de trabajo por superficie, donde los productores se encuentran bastante desvinculados y perjudicados por el sistema de distribución y comercialización que rige. La mayor parte del abastecimiento del mercado interno de frutas y verduras se explica por la producción Nacional. Por otra parte, los consumidores de frutas y verduras (o productos de granja) están cambiando sus hábitos de consumo, buscando una alimentación ecológica, natural y saludable, reduciendo el impacto medioambiental y obteniendo mejores precios.

Existe un desequilibrio importante entre los precios obtenidos por productores respecto al precio que paga el consumidor por los productos, explicado por la cantidad de intermediarios involucrados en la cadena. Pérdidas de producción por no colocación de productos en el mercado. Deterioro en la calidad de productos vinculado a períodos extensos entre la cosecha y el consumo final. Falta de información vinculada a la producción en relación con precios, rendimientos, mercados, etc. en los productores para la toma de decisiones. Lejanía y falta de conocimiento del consumidor respecto al sector productivo (frutas de estación, esfuerzos de producción, cómo se producen los alimentos, utilización de fitosanitarios, etc.).

Incorporar tecnologías AgTech que contribuyan en el enfoque holístico de la cadena granjera. Promover un modelo de distribución en una cadena corta que acerque a pequeños productores con consumidores finales. Buscando una mejor ecuación para ambos actores, promoviendo la alimentación saludable y la reducción de pérdidas de producción. La incorporación de soluciones que permitan obtener información oportuna, clara y confiable a los productores y consumidores, resulta clave para la toma de decisiones y la mejora en los resultados económicos.



2. Seguros agrícolas

El MGAP viene trabajando fuertemente en el diseño de políticas de seguros agrícolas, considerando esta herramienta como una estrategia contundente para la gestión del riesgo asociado al clima, siendo este agravado por la vulnerabilidad que genera el cambio climático en la producción agrícola.

Actualmente, si bien existen seguros operativos que cubren el riesgo de sequía, junto con el esfuerzo del sector privado y otras instituciones se busca la incorporación de nuevo y mejores seguros para la producción agropecuaria. A raíz de esto, se presentan muchos desafíos que tienen que ver con la obtención de información vinculada al manejo, producción y rendimientos del cultivo, definición de períodos críticos y variables tanto de suelo como climáticas.

El desafío consiste en la obtención de datos de algunas de estas variables que serán input para el diseño de seguros agropecuarios (tanto tradicionales como paramétricos) y la integración de estos datos en una plataforma del MGAP, donde se integrará la información proveniente de distintas fuentes con la finalidad de conocer mejor la distribución y magnitud del riesgo de afectación a la producción. La obtención de garantías en la seguridad, transparencia y consistencia de datos consiste en una de las claves más importantes para MGAP.



3. Optimizar el uso de agua en bebederos y monitoreo de alambrados eléctricos

El agua es vital para la vida y fundamental para la producción pecuaria en el país. Las investigaciones demuestran que aportar agua en cantidad y calidad a los animales, mejora la productividad y el bienestar animal. Por otra parte, los establecimientos ganaderos cada vez más incorporan a su manejo la utilización de alambrados eléctricos como herramienta de mejora de los resultados del pastoreo por la generación de potreros más chicos, como medida para la separación de cultivos o pasturas que no quieran disponerse en ese momento o incluso para la separación de categorías.

En muchos establecimientos ganaderos se conoce con poca exactitud la cantidad de agua que consumen los animales y si la presencia (oferta) del recurso en el predio es suficiente para enfrentar la máxima demanda de los animales en verano. Por otra parte, cuando se dispone de una red de bebederos amplia en un establecimiento, es un problema poder controlar el correcto funcionamiento de todos los bebederos (demanda tiempo, mano de obra y una rutina). A su vez si el agua no llega a los animales en tiempo y forma, se pierde productividad y eventualmente los animales con sed pueden romper los bebederos que no tienen agua, no solo aumentando costos al establecimiento sino hasta mortalidad de animales.

El uso de alambrados eléctricos permite generar una barrera "psicológica" en los animales, evitando que salgan de cierta área donde el productor decide su pastoreo. Cuando esta tecnología no funciona correctamente, se generan problemas en el predio que demandan tiempo y mano de obra para resolverlos, además de grandes pérdidas económicas si los animales acceden a cultivos destinados a grano, o a pasturas con riesgo de meteorismo.

Poder cuantificar la demanda de agua de bebida de los animales en el predio y poder compararla con la oferta de agua del predio permite anticiparse a los problemas de falta de agua para los animales y tomar medidas a tiempo. Por otro lado, el control de manera permanente de los bebederos permite conocer situaciones de desabastecimiento, roturas, suciedad, etc.; a esto se añade el conocimiento en el costo exacto que se genera por la utilización de energía eléctrica para la recarga de los mismos. La identificación de problemas en el funcionamiento de los alambrados de manera oportuna es clave para poder tomar acciones por parte del productor, por lo que conseguir una solución que permita monitorear la red de alambrados eléctricos, de forma sencilla y rápida generaría muchos beneficios. Combinar ambos aspectos en un sistema de monitoreo general del funcionamiento del establecimiento permitirá optimizar la toma de decisiones y reducir los costos vinculados a estas problemáticas.



4. Diagnóstico de gestación en bovinos

Contar con información respecto a las condiciones reproductivas del rodeo, repercute en un considerable valor económico ya que no sólo permite evaluar la eficiencia reproductiva del rodeo, sino que además ayuda a la toma de decisiones de manejo en forma anticipada. Se requiere de un diagnóstico temprano de gestación para detectar a las hembras preñadas después de la monta o la inseminación artificial (IA) y de esta manera poner en práctica diferentes acciones sanitarias, reproductivas y nutricionales del rodeo. Este resultado permite clasificar el rodeo y de este modo hacer más eficiente el uso de los recursos y medidas de manejo a adoptar para cada categoría.

Varios problemas se identifican asociados a la falta de conocimiento anticipado de la gestación de las hembras. Para los productores pequeños que se ubican en zonas alejadas, acceder a técnicas de diagnóstico de gestación resulta difícil y costoso, de modo que no obtienen información oportuna y frecuentemente envían vacas preñadas a faena sin tener conocimiento de la condición de preñez de la vaca. Por otra parte, la detección en planta de faena de una hembra preñada significa la pérdida de oportunidad de faena de un novillo para el frigorífico.

Adicionalmente, en los sistemas de cría, existe una dificultad que tiene que ver con el desfase en el flujo de caja, que motiva a productores a vender vacas preñadas al frigorífico.

El desafío consiste en incorporar tecnologías AgTech ya sea en la etapa de producción en campo, permitiendo mayor acceso a servicios de diagnóstico de gestación y gestión de información obtenida, o bien desarrollar plataformas que permitan modalidades comerciales.

Si la vaca está vacía, podemos tomar medidas necesarias para lograr la preñez, o bien para descartarla, se debe considerar si está parida y cuántos días tiene de lactancia, esto permite poner en práctica programas de manejo para lograr mejorar la fertilidad como puede ser el destete precoz o temporal, suplementación de vacas lactantes, programas de sincronización de estros, entre otros. Esta información también permite tener conocimiento sobre la eficacia del entore o de la eficiencia del técnico de inseminación artificial.

Por último, el desarrollo de servicios asociados a plataformas AgTech que permitan nuevas oportunidades de negocios para el criador, a partir de los cuales no se pierda el ternero generaría beneficios muy importantes para los productores.



5. Monitoreo de la disponibilidad de pasto

La producción de carne en Uruguay se desarrolla en su gran mayoría, sobre campo natural. A nivel regional es el país con mayor porcentaje de cobertura de pastizales naturales, estimados entre el 55 y el 60% del territorio (Baeza et al., 2012; MGAP, 2013). En Uruguay, existen diferentes zonas agro-ecológicas, determinadas por las diferentes características del suelo y la composición de las comunidades vegetales. Esto determina la diversidad de los pastizales, que abarca un gran número de especies que cambian sus frecuencias y sus hábitos fisiológicos y ecológicos, adaptándose a las condiciones cambiantes de los materiales geológicos del suelo y la topografía, bajo el efecto del pastoreo (Millot, 1987 por Boggiano, 2003) y la variabilidad de los rendimientos medios de las pasturas naturales varían desde un mínimo de 2.900 kg / MS / ha / año (Basalto superficial) a un máximo de 5.140 kg / MS / ha / año (Areniscas) (Berretta et al., 2010).

La heterogeneidad de las especies confiere mayor fuerza y resistencia a los cambios en las condiciones climáticas (Pereira, 2009). La producción de carne sobre pasturas naturales muestra capacidad de construcción de resiliencia y adaptación de nuestros sistemas productivos al cambio climático en la lógica de la intensificación sostenible de la producción.

Los productores se enfrentan cotidianamente a tomar decisiones respecto a los ajustes de carga de ganado en los diferentes potreros del establecimiento e incluso del predio en su conjunto. La estimación de la disponibilidad, calidad y estructura o composición de las pasturas con las que dispone el productor, es clave para llevar adelante un buen ajuste de carga, una adecuada presupuestación forrajera y la priorización de categorías de animales, suplementación, entre otros. Muchas veces estas decisiones están fuertemente vinculadas a la experiencia previa y conocimiento del establecimiento, lo cual es muy valioso, sin embargo, conocer de manera objetiva y oportuna estas variables permiten optimizar resultados de la producción de carne del establecimiento.

En esta oportunidad, el desafío consiste en la identificación de una solución que permita obtener datos de disponible y estructura del campo natural para un establecimiento cualquiera y que pueda ser de fácil incorporación por parte de productores, que no requiera conocimiento previo específico para ser interpretado el resultado, que los resultados se obtengan de manera rápida, en tiempo cercano al real y con bajo costo.



6. Presencia de aves plaga en cultivos agrícolas y frutícolas

Con la expansión de la frontera agrícola, la introducción de nuevos cultivos y el mal uso de los plaguicidas en Argentina y Uruguay, algunas aves se han convertido en perjudiciales a la agricultura, las mismas provocan grandes pérdidas, fundamentalmente en el nacimiento y antes de la cosecha del cultivo. Tanto palomas como loras y tordos, han incrementado su presencia en los últimos años, debido a las dificultades de su control efectivo. Lo que ha llevado a pérdidas cada vez más importantes. Históricamente, el manejo de estas especies se realizó con métodos letales, tales como el uso de grasa mezclada con plaguicidas aplicada en los nidos de las cotorras y de granos envenenados como cebos tóxicos en el caso de las palomas. Estas soluciones han tenido relativo éxito y al no ser selectivos han acarreado problemas de impacto ambiental. El problema es que actualmente la población de aves “plaga” se encuentra en aumento durante el desarrollo del cultivo y es muy difícil su control.

Si bien no están cuantificadas las pérdidas, los beneficios económicos de obtener soluciones que permitan ahuyentar la presencia de aves plagas durante el desarrollo del cultivo, y monitorear y alertar fácilmente sobre la población de plagas y las condiciones ambientales favorables para el desarrollo de estas poblaciones, resultan muy importantes además de evitar el uso de medidas no recomendadas desde el punto de vista ambiental.



Ministerio
de Ganadería,
Agricultura y Pesca

7. Monitoreo para la producción forestal

El sector forestal ha tenido un desarrollo importante en el Uruguay desde la aprobación en 1987 de la Ley Forestal. Desde la aplicación de esta Ley, la actividad forestal se ha convertido en una de las principales del país en lo que se refiere a exportaciones debido al auge de la industria de pasta de celulosa. Las grandes empresas productoras vinculadas a esta actividad, han desarrollado por sí mismas importante cantidad de herramientas tecnológicas para una mejora en la eficiencia de la producción, monitoreo y control de actividades productivas, el tamaño se los permite. Existe un abanico de soluciones que tienen que ver con el monitoreo de secado de madera, SIG integral con sistemas de alertas a nivel de predio y acceso por aplicaciones móviles, optimización de logística campo-planta industrial, fertirriego en viveros, etc.

Sin embargo, el monitoreo de condiciones de estrés que puedan afectar la producción forestal presenta interesantes desafíos, pensando esto a distintas escalas: regional, local o nivel de parcela. El monitoreo de estrés hídrico, sanitario o de riesgo de incendios, desde una plataforma confiable, que sea accesible y de facilidad en su uso, permitiría agregar valor a la cadena forestal brindando conocimiento para la toma de decisiones de los productores en cuanto a prevención, mitigación o control respecto a estos fenómenos.



Ministerio
de Ganadería,
Agricultura y Pesca