REGIONS4FOOD

Informe de la visita a las buenas prácticas en Limburg, Países Bajos.

Buenas prácticas Limburgo

9-10 Octubre 2019

PARTICIPANTES DE ANDALUCÍA

- Pilar Garrido. Asesora de programas e informes de la Secretaría General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

- Rafael Olvera. Asesor técnico. Instituto de Investigación y Formación Agraria (IFAPA)

- Natalia Ardila. Técnico de proyectos. Consejería Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

MIÉRCOLES 9 OCTUBRE 2019:

En Maastrich, en la sede del gobierno de la Provincia de Limburgo, tuvo lugar, la primera visita de estudio del socio Limburg Province, que comienza con una visita guiada al edificio; es allí donde se negoció y firmó el Tratado de la Unión Europea y cuentan con diverso material que recoge ese hecho histórico.

La primera buena práctica presentada es **TREEMANIA**: se trata de una empresa de reciente creación, (1 mes) aunque llevan 2 años desarrollando la tecnología. Su objetivo es la mejora de la calidad y fertilidad del suelo utilizando sensores que van bajo tierra. Gracias a esos sensores, se monitoriza la vida del suelo con medidas cada 5 minutos, en concreto el ph, los niveles de oxígeno y la conductividad, además se puede monitorizar elementos específicos. A través de un conocimiento intenso del funcionamiento del suelo, se pueden optimizar los procesos agronómicos, buscando las condiciones más favorables para garantizar la calidad y composición del suelo. Por ejemplo el ph determina la distribución de nutrientes.

En una primera fase se trasladó las condiciones de laboratorio al campo. Es una fase importante porque existen diferencias significativas entre ambos ambientes.

Actualmente están desarrollando sistemas de inteligencia artificial para interpretar los resultados.

Aún no han encontrado la “fórmula” ideal para crear modelos predictivos. Se realizan distintas recomendaciones para mejorar la actividad de los microorganismos del suelo, a través de la utilización de compost en base a las mediciones que realizan los sensores.

Utilizan una aplicación que presenta un dashboard de la vida del suelo, como un velocímetro. Se le envía un correo al agricultor cuando hay algún dato significativo.

Se inicia un debate acerca de cómo llevar toda esta información a los agricultores cuya formación es más baja. Se propone un cambio educacional para poder extender esta forma de funcionar. En este sentido, las universidades o centros tecnológicos pueden servir de intermediarios.

La mayor dificultad es cambiar la mentalidad de los agricultores en cuanto al abonado.

A continuación, se visita un sensor, para ver su funcionamiento en directo colocado en un árbol en una calle donde están monitorizando la mitad de los árboles y viendo el impacto sobre ellos en contraposición de aquellos que no están siendo monitorizados.

PROYECTO WOLKY TOLKY: es una iniciativa entre un invernadero (Fleuren) y Luc Verkoelen, cofundador y desarrollador de la idea, además de experto en meteorología.

Wolky Tolky es una estación meteorológica, autosuficiente energeticamente, que puede medir lluvia, humedad suelo, temperatura, temperatura del suelo, viento, humedad relativa, radiación solar, presión barométrica, conductividad,

etc. La estación manda los datos a la nube, donde se almacenan e interpretan lo que da mayor valor añadido al producto. La estación puede personalizarse en función de las necesidades de cada agricultor, mediante diferentes conectores y sensores. Es móvil y cuenta con un GPS interno lo que permite saber las condiciones meteorológicas del lugar exacto donde está situado y puede usarse en diferentes lugares. El sensor de la estación simplemente toma los datos y los sube a la nube. Toda la información, incluida la posición se manda a la nube (lora). Se sube la información cada 5 minutos. Puede funcionar 8 semanas sin sol.

La idea del proyecto parte de que el dueño del vivero necesita cambiar de fincas donde cultiva los árboles para evitar enfermedades y garantizar la productividad; También hay que optimizar el uso del agua, las precipitaciones caen muy localizadas, es difícil sabe qué ocurre a 30km a no ser que se mida. En cuanto a las soluciones del mercado tenían problemas de transmisión (corta distancia), no en tiempo real, muy cara...

En un primer paso en 2014, se pusieron en contacto con estudiantes de la Universidad para desarrollar la tecnología. El contar con estudiantes tiene como ventajas el rápido resultado y el bajo coste, como desventaja no contar con un servicio profesional de largo recorrido.

En un segundo paso se pusieron en contacto con GreenTechLab (2015/2017). Los estudiantes fueron tutorizados por un profesional. El trabajo no fue tan rápido, seguía sin ser un negocio profesional, aunque tuvieron importantes avances.

El tercer paso fue ponerse en contacto con una empresa, Blue Engineering (2017 en adelante). Se trata de un desarrollo profesional, con más costes, pero más seguro y con proyección de futuro.

Aún no son capaces de establecer modelos predictivos, tendrían que aliarse con alguna empresa que pueda facilitar esa tecnología. Están buscando alianzas con empresas que creen soluciones de riego automático.

Existe una app, WolkyTolky App, con un claro, simple y personal dashboard. Soporta varias estaciones, con un sistema de notificación en cada sensor, localización, conectado con otros sistemas y con todos los datos del cliente. El sistema está pensando para grandes y pequeños agricultores, aunque normalmente los grandes entienden más rápido los beneficios, los pequeños también lo ven.

En cuanto al modelo de negocio, es un modelo con licencia, esto estimula la relación a largo plazo.

https://www.wolkytolky.com/en/

PROYECTO YOOKR: Visita a un invernadero de pepinos donde están usando la plataforma Yookr. Se trata de una plataforma que utiliza todo tipo de datos de distintos sensores, adaptándolos a las necesidades de los productores. El tablero y la app se diseñan y se adaptan al cliente. La idea es que no importe qué tipo de sensor es, o qué tecnología utilice.

Los datos pertenecen al productor y él decide qué hacer con esos datos, si compartirlos o no.

El uso de esta tecnología permite al productor tomar decisiones basadas en datos reales. Creen en la digitalización como motor de cambio en una empresa y su sostenibilidad a largo plazo. Además, se reducen las enfermedades, la cantidad de horas que hay que dedicar a las labores de monitoreo y se producen mayores beneficios.

Gracias a los sensores colocados en las matas, puede verse cómo crece la planta, en peso, cada hora. Analizan la diferencia con el crecimiento teórico. Analizando todo esto se ven efectos posibles, pero también efectos no esperados y que tienen efecto a largo plazo.

También, gracias a sensores, pueden analizar la temperatura que hay a diferentes alturas del invernadero, lo que influye en el crecimiento de los productos y adaptar la altura a la que colocan éstos para optimizar la energía y maximizar el crecimiento.

https://www.yookr.org/

PROYECTO GREEN TECHLAB: Presenta el investigador y profesor Jan Jacob.

Se trata de un centro de experiencia que pone en contacto estudiantes, empresas, investigadores, con apoyo del gobierno. Partiendo de la gran cantidad de información de la que se dispone (sensores, humedad, temperatura, co2, luz...) el reto es cómo extrapolar esa información para tener recomendaciones, modelos predictivos..

Algunos proyectos en los que trabajan como ejemplo; conteo de nematodos, identificación automática de deficiencia en tomate, protección de animales por desastres naturales con dron, monitoreo del crecimiento de las plantas. Como proyectos actuales tienen digital twinning con modelos virtuales de plantas, con deep learning. Otro proyecto (scout by learning), escaneando por la noche son capaces de predecir la cosecha y organizar el plan de labores. Proyecto Minor A-systems, trata de conectar el mundo agro y el tecnológico en el ámbito de la Universidad.

JUEVES 10 OCTUBRE 2019:

La mañana transcurre en el Britghtland Campus de Venlo, donde tienen lugar parte de las actividades del evento anual Dutch AgriFood Week.

Durante la mañana hacen presentaciones 6 empresas locales que están desarrollando iniciativas en digitalización de diversos sectores de la cadena de valor agroalimentaria.

PROYECTO INTELLIGENT BARN: Se trata de una herramienta de hardware combinado con una solución software.

El proyecto surge de la necesidad de los agricultores de conocer datos (uso de agua, CO2, temperatura, presión aire, humedad relativa..) sobre sus explotaciones.

Consta de un sensor con una serie de mediciones y a través de tecnología LORA transmite los datos y aparece toda la información en un dashboard en un app.

La app también emite una serie de informes, también lanza alarmas en el caso de que exista alguna diferencia con lo previsto.

También se puede hacer benchmarking.

Necesidad de conocer qué pasa para tomar medidas (cuestiones anómalas, parámetros fuera de rango). Para añadir valor añadido; hay que ver cómo se relacionan todos estos parámetros y establecer relaciones y soluciones. También es importante poder hacer predicciones y establecer

acciones. El tener esta herramienta permite a los productores dedicar menos tiempo a papeleo, y más tiempo para observar y analizar cómo va la explotación.

En cuanto al futuro; existen oportunidades, pero hay que saber encauzarlas. Hay que discutir la transparencia, la propiedad y la calidad de los datos. Hay que ver por dónde va la legislación, y la comunicación con los principales actores de la cadena y los consumidores.

- a.vandersnden@connectingagriandfood.nl

PROYECTO BRITE SOLAR TECHNOLOGIES: Soluciones de paneles transparentes que generen energía, de forma que se pueda neutralizar el gasto energético. Los invernaderos necesitan mucha energía para funcionar. Paneles solares 80% transparentes, consiguen que toda la superficie absorba la luz solar.

Los primeros pilotos transparentes confirmaron la viabilidad para el desarrollo de las plantas. El potencial en Holanda es muy grande 1ha puede producir 400KW, como existen 9.100ha de invernadero serían 3,600 GwhH, el 85% del consumo eléctrico de los invernaderos de Holanda.

Oportunidades para el agro: las placas pueden tener un doble rol, uso para la agricultura, pero también para la generación de energía renovable. Se pueden colocar placas sobre árboles frutales de forma que se les proteja de las condiciones extremas y al mismo tiempo se genera energía.

www.britesolar.com

PROYECTO EAGLE DRONE: Se trata de una compañía de drones que capta imágenes multiespectrales y análisis sap en agricultura: necesidad de usar drones para ver lo que no ve un ojo humano.

En función de la respuesta multiespectral podemos detectar muchos parámetros (NDVI, NDRE, CCDI). Las diferencias de color nos hablan de qué está pasando en el campo.

Con el fin de probar a los agricultores que esto funciona pusieron en marcha un proyecto en 2018 llamado “precision farming 2.0.” Los resultados estarán publicados a final de 2019.

Otra utilidad es la valoración de daños en fincas, por ejemplo, maíz, donde la altura de las plantas dificulta el acceso al interior de la finca. También, valoración de fincas para seguros agrarios.

El dron escanea la parcela, se hace un ortomosaico y se realiza el modelo digital de la superficie, se organiza por polígonos, para ver qué ocurre. Se realiza imagen 3D de la finca.

La empresa solo propone la tecnología para obtener las imágenes, pero no para interpretarlas.

PROYECTO AGROMECHATRONICS: Se trata de un un equipo de investigadores, profesores y estudiantes para dar valor al conocimiento.

Primero analizan las necesidades de los productores, y gracias al *know how* del Green Tech Lab (buena práctica mostrada el día antes) buscan diferentes soluciones, las testan hasta dar con la más indicada y en caso de éxito, se produce a mayor escala con alguna empresa y se comercializa.

Se ponen en contacto con empresas, analizan las posibilidades que ofrecen los proyectos europeos y ven qué cuestión puede tener más éxito.

Realizan planificación basada en las tendencias, necesidades del sector, para valorar las posibilidades de éxito. Finalmente se presentan algunos ejemplos de los proyectos que llevan a cabo (video disponible en la carpeta Drive del proyecto).

PROYECTO AGRISYST: Se trata de una solución de gestión de datos para la cadena de valor del cerdo con el objeto de incrementar la producción dando mayor calidad al producto.

Es necesaria mucha más transparencia y trazabilidad en la cadena de valor porcina. La cadena comienza con la selección genética hasta la información que llega al consumidor.

Existen muchas soluciones pero que son muy similares entre sí, solucionan sólo una parte de la problemática y el productor se pierde ante tantas propuestas tecnológicas. Además, el sector no está dispuesto a gastar en soluciones parciales. Necesitan soluciones integrales y que estén rápido en el mercado. ¡El mundo está controlado en un móvil!

Para alcanzar el mayor de los beneficios es necesario llegar al retail.

La tecnología puede añadir valor, pero necesita ser aplicable a la práctica y proporcionar beneficios hoy. Es imprescindible involucrar a los productores en el desarrollo y aplicación de las tecnologías, de otra manera es muy difícil que éstas lleguen con éxito a los productores

PROYECTO JOIN DATA: Empresa que proporciona soluciones sostenibles para que las empresas obtengan facilidad con una sola plataforma donde se encuentran todos los datos de la cadena de valor agroalimentaria.

Existe una gran cantidad de datos y crecen exponencialmente a nivel de parcela. Pero hay que darles su utilidad y convertirlo en información de utilidad.

Se trata de empoderar con datos a los agricultores y ganaderos y dotarles de una mayor transparencia de forma que el productor confíe en la empresa tecnológica con la que trabaja.

El control de los datos debe tenerlo el productor y decidir qué quiere compartir y qué no quiere compartir.

Colaborar entre diferentes actores de la agroindustria es fundamental, es la llave para que realmente se aceleren estas tecnologías y el sector no esté tan fragmentado. En transformación digital es la llave.

ADOPTION AT FARM LEVEL