

"Lo que necesitamos no son los datos, sino la interpretación de esos datos. Y para eso la IA es la gran aliada"

Entrevista: Sara Acosta

Mercedes Iborra es cofundadora y directora estratégica de [VisualNacert](#), una empresa de tecnología agrícola que ha abrazado la IA para ayudar, como ella dice, a que la agricultura sea una actividad de futuro, es decir, "rentable". En sus instalaciones de Valencia comprueban varios de sus desarrollos y prototipos, en campos muy diversos, para que sean fiables y puedan proporcionar la mejor información y soluciones al sector. Hoy en día ya no es posible cultivar solo según tradiciones; en un contexto de cambio climático es necesario disponer de los mejores datos y previsiones para acertar con las decisiones, optimizar los cultivos y minimizar los riesgos.

¿Cómo nace Visual Nacert?

Nosotras estamos vinculadas al sector agro desde hace varias generaciones. Mi hermana y yo tuvimos la suerte, cuando empezamos a trabajar juntas en seguridad alimentaria, de visitar muchísimas empresas. Conocimos a gente que nos hablaba de sus retos: mano de obra, fertilización, nutrición, cuidado de suelos, respeto al entorno, gestión del agua... Todo eso son aspectos críticos, y pensamos que la única forma que teníamos de abordarlos era utilizando tecnología.

El sector agrícola ha sido siempre uno de los más tecnificados del mundo, sin embargo, en temas relacionados con la gestión de información y optimización de procesos productivos del campo, no se estaba trabajando de la forma más eficiente. Vimos que las herramientas tecnológicas, la digitalización, podía ayudar a resolver gran parte de estos problemas.

“Es importante que la IA sepa si le falta contexto o no y que te vaya preguntando [...] para saber si la respuesta que te está dando se puede afinar todavía más

¿Nos puedes dar algunos ejemplos?

Uno muy sencillo se refiere a las ventajas para el asesor técnico, que necesita dar un servicio de asesoramiento a muchísimas parcelas. Gracias a la tecnología, puede identificar qué parcelas son las que necesitan más atención. Por ejemplo, con un seguimiento satelital, identificando estrés hídrico o una falta de vigor en las parcelas. Cuando esa información está disponible se puede identificar claramente dónde hay que atender. Recibes alertas de cuáles son las parcelas o los cultivos que necesitan atención.

O hay un problema muy importante con las plagas. En la agricultura, ya lo sabemos, siempre ha sido básico el control integrado de plagas. Esto cada vez es más complejo debido a las restricciones en materias ambientales. No

es una crítica, es simplemente una situación con la que convivimos. Por ello, cada vez es más necesario identificar a tiempo un riesgo de una determinada plaga o una

La vida de esta ingeniera agrónoma siempre ha estado unida a la agricultura, de la que se considera una “enamorada”. Es parte de una tercera generación familiar de agricultores, así que el espíritu emprendedor le viene de casa. Está convencida de que la tecnología ayudará a transformar uno de los sectores más afectados por el cambio climático. Fundó con su hermana VisualNacert con este propósito, y se alegra de que hoy su hija haya entrado a formar parte del equipo, asegurando el relevo generacional de su vocación.

enfermedad. Nosotras enviamos alertas a los agricultores y a los técnicos para que sepan cuál es el momento en el que tienen que actuar y las indicaciones de qué es lo que tienen que hacer.

Luego está la fertilización. Ahora mismo, el uso de fertilizantes es uno de los temas más importantes que tenemos encima de la mesa de la agricultura. Gracias a la tecnología, nosotras ayudamos a los productores y a los asesores a disponer de un plan de fertilización, bastante complejo, que busca, por un lado, la conservación de los suelos, la mejora de la estructura, de la materia orgánica, de la salud; y al mismo tiempo te dice cuál es la cantidad adecuada de fertilizantes, de nutrientes, de nitrógeno, fósforo, potasio, que necesitas aplicar en tus cultivos. Y de forma local, no general.

¿Es la fertilización ahora mismo el asunto más importante para la agricultura?

El coste de los fertilizantes está escalando a pasos agigantados debido a la situación geopolítica en la que estamos; está subiendo una barbaridad. Por ello es cada vez más importante identificar cuál es la cantidad exacta que se necesita para la productividad o para la cosecha del cultivo que tienes.

El suelo es la base de cualquier cultivo. Es el elemento que más necesitamos conservar. Si mantienes la fertilidad del suelo, su salud, es lo que va a permitir tener unas buenas cosechas. Es como la cuna, la base. Y la tenemos que cuidar.

¿Cuántos clientes tenéis? ¿Llegáis a mucha gente?

Sí, en España estamos trabajando desde 2014 y hemos ido atendiendo a clientes relacionados con todo tipo de cultivos en todas las regiones. Ahora mismo puede alcanzar unos cinco millones de hectáreas de distintos cultivos en diferentes zonas, es muy relevante.



¿En qué momento y para qué incorporáis la inteligencia artificial?

En la agricultura, la IA aporta muchísimo valor cuando ya te ayuda a decidir, cuando ya sabes que te puede integrar el contexto, que tienes trazabilidad. Llevamos muchos años teniendo información estructurada, y es ahí donde la inteligencia artificial nos está aportando tantísimo valor. Por ejemplo, en la recomendación de riego, la IA optimiza. También a la hora de seleccionar fertilizantes. Y luego hay una parte fundamental que es el análisis de todos los datos. Nuestras cuatro líneas con la IA son los modelos de plagas, riego, fertilización e interpretación del resultado.

A ayudamos a que la explotación sea rentable. Y para eso, hacemos una serie de preguntas y vamos dando unas indicaciones de cómo gestionar la explotación para que lo sea.

La agricultura es una actividad empresarial, le tienes que prestar atención, tener un control de los costes de explotación, un asesoramiento económico y un conocimiento de la normativa.

¿Trabajáis con IA que estáis creando vosotros mismos?

Sí, ya está creada. Trabajamos con distintos LLM [siglas de los modelos de aprendizaje automático *Large Language Model*] y con toda la base de conocimiento que hemos adquirido durante todos estos años. Y luego integro con distintas fuentes.

¿Cómo garantizáis que las fuentes son fiables?

Hay un trabajo detrás muy importante de identificación de fuentes, de desarrollo de entrenamiento de los algoritmos. Esa es la parte más crítica.

Siempre seleccionamos la fuente a la que se tiene que dirigir. Por eso estos modelos necesitan un conocimiento muy profundo de cómo funciona el sector agroalimentario.

Es importante decir que no solo vamos a esas fuentes fiables, también que la IA sepa si le falta contexto o no y que te vaya preguntando. Hay que conocer cuánto contexto tiene la IA para saber también si la respuesta que te está dando se puede afinar todavía más. Y esa es la interacción con la que nos construimos.

En un aspecto clave de la agricultura como es el cambio climático: ¿Cómo ayuda la IA al sector agrícola a adaptarse?

Una de las cosas que hacemos son estudios climáticos. Hay cultivos que se están expandiendo muchísimo pero necesitan ciertas características de clima, suelo y agua para poder ser cultivadas. Si estudias el pasado, puedes

intentar buscar escenarios de futuro. Cuando hacemos este tipo de estudios climáticos analizamos 15 ó 20 años atrás para ver qué tendencias climáticas hay, y se plantean distintos escenarios.

Hemos desarrollado modelos específicos para cítricos, olivar, aguacate, pistacho o almendro, que integra todas las condiciones climáticas que debería tener, cuáles son los riesgos en cuanto a los estados geológicos. Esos son modelos que nosotros integramos dentro de la IA.

¿Y ha pasado que clientes vuestros hayan decidido cambiar cultivos?

Sí, ya ha habido casos de empresas que han virado su actividad, que han decidido no cultivar una determinada variedad por haber hecho un estudio de riesgos. En la agricultura, cada vez más, antes de decidir qué plan-

tar hay que hacer un análisis de riesgos. No tiene sentido de otra forma.

Durante muchos años se han tomado decisiones de plantación en base a tradiciones: 'esto es zona de frutales', 'esto es zona de cereal', 'aquí se cultiva la mejor huerta'... ese tipo de cosas. Como cada vez hay mayor ciencia en el trabajo con las variedades, y estas tienen unas condiciones determinadas de cultivo, hay que estudiar si las condiciones son las adecuadas o no.

Cada vez más, sobre todo los agricultores profesionales, los que van a emprender una nueva inversión, están haciendo este tipo de estudios, de forma más o menos somera unas veces o de forma más profunda, pero sí se tienen en cuenta. Es lo normal: el agricultor sabe muy bien

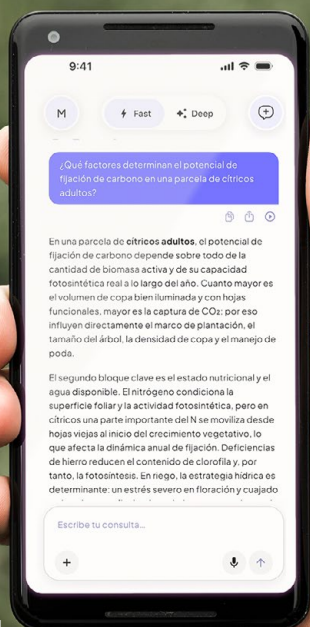
que su dinero está en juego, que la plantación va a estar muchos años y cada vez hay más *apetito* por obtener esa información.

¿Llega todo este conocimiento a los medianos y pequeños agricultores?

Se llega. Trabajamos muchísimo con cooperativas, que son las que se están transformando. A los agricultores, que a lo mejor son más pequeños pero están integrados normalmente en otras estructuras, tipo cooperativa o asociaciones de productores, les llega la tecnología, va permeando. Pero todavía hay mucho trabajo por hacer.

“ La IA permite llegar de una forma más amable, con un lenguaje natural. Necesitamos este tipo de habilidades

Una accesibilidad amable a la información es una de las ventajas de la IA.



¿Cómo les llegaría mejor?

La forma perfecta es a través de esas estructuras. Con el asesor, que es el que le va diciendo al agricultor 'utiliza esta herramienta o no'. Por eso al principio daba un ejemplo en la figura del asesor, que es lo más importante.

Es necesario trasladar así la innovación porque precisamente la IA permite llegar de una forma más amable, con un lenguaje natural. Necesitamos este tipo de habilidades para comunicar en el mismo lenguaje entendible. Yo no hablo contigo igual que con un investigador o con un productor.

Estamos obteniendo resultados: reduciendo fitosanitarios, acertando mucho más en los momentos de aplicación, con alertas de riesgos de plagas. Estamos reduciendo el consumo de fertilizantes, especialmente los nitrogenados, en un momento tan importante como este. La IA está ayudando a mejorar todos los procesos. Si antes lo estábamos haciendo, ahora se optimiza muchísimo más.

¿Cuál es vuestro propósito?

El primero, que la agricultura sea una actividad de futuro. Yo siempre parto de la rentabilidad. Si la agricultura no es rentable no puede ser sostenible. Es decir, acierta con la variedad, con el cultivo, haz un buen control de tus costes, actúa como un empresario, gestiona, utiliza las tecnologías que necesites para abordar los problemas que más están afectando a tus costes o a tu calidad, porque eso es lo que luego va al mercado.

Hay muchas tecnologías, pero tienes que saber cuál utilizar para cada momento. Y para eso necesitas tener un control, una digitalización. La tecnología también permite un cambio de mentalidad. Cuando estás digitalizando tu explotación, tienes una mentalidad de querer mucho más conocimiento, quieres saber más, estás en eventos, estás formado, tienes más acceso a la información gracias a la tecnología. Igual que no puedes cultivar sin cultivo, no puedes cultivar sin tecnología.

Hay determinadas soluciones muy caras como la robótica. ¿Crees que la tecnología va a democratizarse a esos niveles en soluciones que impliquen mucha tecnificación en el terreno?

Todo depende de las escalas. Es cierto que en robótica queda mucho por hacer, veo lejos que se pueda democratizar, la verdad. Sin embargo, el despliegue de monitorización hace más precisas tecnologías que ni siquiera

necesitan instalación física y todavía puede abaratar y democratizar muchísimo más.

Internet de las cosas, big data, machine learning... ¿hay alguna línea que crees que va a predominar sobre las demás?

Todas son necesarias, pero todas van a confluir en la IA, porque todas están recogiendo datos, conectando maquinaria, sensores. Pero lo que necesitamos no son los datos, sino la interpretación de esos datos. Y para eso la IA es la gran aliada.

Hasta ahora los datos se recogían de forma aislada y tenemos la oportunidad de integrarlos todos con un contexto.

Habéis recibido recientemente un premio de los Food ChainMakers. ¿Qué supuso para vosotras ese reconocimiento?

Muchísima ilusión, la verdad. Ante todo, que se está dando mucha importancia a la agricultura. Este tipo de premios hace que cambie un poco el paradigma, que (a nivel país) no solo nos reconozcan a nivel nacional o internacional como potencia alimentaria, sino como potencia tecnológica. Tenemos un sello, que en España tenemos que trasladar al mundo. Entonces, necesitamos empresas que escalen. ■

“ Nuestro propósito es que la agricultura sea una actividad de futuro. Si la agricultura no es rentable no puede ser sostenible ”



Lucía y Mercedes Iborra, hermanas y cofundadoras de VisualNacert.