



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

● Se pone en marcha un proyecto de investigación dotado con 10 millones de euros ● Participan 24 entidades, entre ellas Kimitec, Hispatec, Emergya Grupo, Florette y la Universidad de Sevilla

IA para digitalizar la Cadena Alimentaria

A. Estrella Yáñez

El Plan de Recuperación puede dar un impulso sin precedentes al sector agroalimentario al designar un abultado presupuesto, con 9,75 millones de euros, a la aplicación de Inteligencia Artificial en los distintos eslabones de la cadena alimentaria: producción, transformación y distribución.

Se trata de introducir la digitalización en prácticas habituales: desde la búsqueda de alternativas naturales a los pesticidas sintéticos hasta la elaboración de modelos de predicción de demanda y pedidos, entre otras cuestiones.

El ambicioso proyecto se denominó AgrarIA y se desarrolla bajo la fórmula de consorcio, que lidera la multinacional tecnológica GMV acompañada de 20 empresas entre las que están las ingenieras y tecnológicas IA Ingenieros, Agerpix, Codesian, Celti-

berian, DoIT, Dronetools, Emergya Grupo, GMV, Helix North, Hispatec, I-Solaqua, LB-Bagging, Secmotec y Tepro; las productoras y transformadoras: Bodegas Torres y Florette; las biotecnológicas Sylentis, del Grupo PharmaMar y Kimitec y las distribuidoras: Casa Ametller, Kivnon Logística y PrimaFrio, que cuentan con el apoyo de dos centros de investigación (CSIC ITCL) y de dos universidades públicas: la Universidad de Sevilla y la Universidad de Salamanca.

Los componentes del consorcio explican que "AgrarIA, es el primer gran proyecto de Inteligencia Artificial a nivel nacional y empresarial para acelerar la transformación digital del sector agroalimentario" y aclaran que su objetivo es "definir nuevos métodos de producción agraria que redunden en un sector agroalimentario español más tecnológico, innovador y sostenible, energética y medioambien-



La Inteligencia Artificial es clave para el desarrollo de los cultivos con la aplicación de nuevas tecnologías.

talmente, mediante la colaboración público-privada entre empresas, centros de investigación y universidades, con el interés mutuo de fortalecer la competitividad del sector agroalimentario español a través del I+D+i, gracias al uso intensivo de la IA entre otras Tecnologías Habilitadoras Digitales".

La investigación principal radica en el uso de las diferentes aplicaciones de la IA a casos reales, basándose en diversos mecanismos de interoperabilidad, gobierno del dato, ciberseguridad, almacenamiento, computación y consumo de información inteli-

gente. Con este objetivo AgrarIA contará con soluciones ya desarrolladas y probadas que tienen una hoja de ruta propia para, a partir de ellas, evolucionar y mejorar su competitividad.

En el caso concreto de la almeriense Kimitec, la investigación consistirá en el uso de la Inteligencia Artificial para el desarrollo de nuevas soluciones de biocontrol, de igual o superior eficacia a los pesticidas sintéticos convencionales, para ofrecer a los agricultores alternativas naturales que les permitan adaptarse a los cambios estructurales de la agricultura fruto del "Farm to

Fork" y alcanzar el residuo cero en el cultivo del tomate de invernadero. Félix García, CEO de Kimitec explica que por un lado, la firma de Almería junto con Sylentis y Helix North investigarán la aplicación de la IA en la detección anticipada de plagas en el tomate de invernadero usando unos mini drones desarrollados por Helix North, que volarán sobre el cultivo de tomate de invernadero detectando síntomas de plagas.

Félix García indica que la aplicación de la IA a la producción agrícola "nos va a permitir desarrollar soluciones reales de una



manera ágil y con un menor margen de error para definir nuevos productos y métodos de producción capaces de reducir el uso de químicos de síntesis y fertilizantes, la huella de carbono, aumentar la sostenibilidad, la eficiencia energética y la competitividad del sector agroalimentario y así reducir el gap que las limitaciones del Farm to Fork impondrán a la agricultura en los próximos años”.

Por su parte, la también almeriense Hispatec, desarrollará la investigación en el uso de Inteligencia Artificial para predicción de demanda y pedidos y planificación de envíos desde el marco de una empresa agroalimentaria. Se encargará de la identificación de parámetros e “inputs” de múltiples fuentes que se tendrán en cuenta a la hora de elaborar los modelos de predicción de demanda y pedidos, así como para la planificación de envíos en la planta de transformación: datos de mercado, análisis e informe de ventas o capacidad operativa de la planta.

En cuanto a la Universidad de Sevilla, el profesor del Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional de la US, Víctor Rodríguez Galiano, especialista en Teledetección (TD) e IA y miembro del grupo del grupo de expertos para la validación de productos de observación de la Tierra coordinado por NASA (CEOS LPV), es el responsable de la coordinación de uno de los casos de estudio del proyecto. Un caso, en el que participan las empresas Celtiberian, DroneTools y Emergya Grupo, con un presupuesto de 1,5 millones de euros.

La contribución de la US al proyecto se plasma en la investigación en sistemas de agro-monitoreo basados en TD e IA para la cartografía predictiva de variables biofísicas y de manejo de cultivos extensivos. La TD óptica

es una técnica que permite adquirir información sobre los cultivos, relacionando la proporción de la luz proveniente del sol que es reflejada por la planta (radiación electromagnética), con diferentes parámetros indicadores de la actividad fotosintética y la salud.

Los recientes avances en TD constituyen una fuente de información de indiscutible valor y con un potencial sin precedentes para la agricultura.

Los nuevos sistemas de TD permiten adquirir imágenes mediante drones dotados con sensores capaces de medir en cientos de bandas a resoluciones espaciales de escasos centímetros, que multiplican las posibilidades de obtención de información relevante para el manejo de los cultivos.

Rodríguez Galiano explica que

Kimitec investiga la detección anticipada de plagas en el tomate de invernadero

el caso de estudio coordinado por la US investigará la construcción de modelos de IA que, aplicados a imágenes hiperespectrales permitirán una caracterización de altísima precisión de los cultivos. De esta forma, se elaborarán productos cartográficos como el índice de área foliar, el contenido en nitrógeno, en pigmentos foliares como clorofilas, xantofilas, carotenoides y flavonoides, y la humedad o el estrés hídrico; se identificará la presencia de plagas o enfermedades.

Estos productos cartográficos de alta resolución espacial, serán usados por drones robotizados para una aplicación inteligente y precisa de tratamientos fitosani-

tarios y de fertilización. Además se identificarán las configuraciones espectrales óptimas para el diseño de prototipos de cámaras multispectrales operativas para agricultura de precisión.

Además, el proyecto contempla el desarrollo de una plataforma propia integrada que, bajo el nombre de AgrarIA aúne todos los modelos de la cadena de valor del sector agrícola -producción, transformación y distribución- en una sola entidad de computación desacoplada, aprovechando las sinergias que pudieran existir permitiendo desplegar iniciativas singulares que favorezcan una rápida, eficiente, productiva y sostenible transformación del sector agroalimentario a medio plazo del sector.

Los participantes en el consorcio explican que de cara al futuro, el sector agroalimentario español, parte esencial de la riqueza productiva de nuestro país con un valor en exportaciones que supera los 50.000 millones de euros, afronta varios retos, entre los que destaca aumentar su grado de digitalización.

Y para ello, afirman que la plataforma AgrarIA favorecerá la transformación de esta industria mediante la integración de la biotecnología, la agricultura 4.0, el Internet de las Cosas (IoT), el Big Data, la robótica y la Inteligencia Artificial, “para identificar nuevos métodos de producción agrícola que favorezcan la transformación del sector hacia una industria global, sostenible, con huella de carbono neutra”.

El proyecto se financia a través del Programa Misiones de I+D en Inteligencia Artificial de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (Sedia) del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital correspondiente a los fondos del Plan de Recuperación, Resiliencia y Transformación.