



Mejora vegetal e inteligencia artificial

El escrutinio permanente de los robots y los algoritmos.



AGRARIO | MEDIOS DE PRODUCCIÓN | INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN



AMÉRICA | ESTADOS UNIDOS

WASHINGTON, DC
18.08.2020



El pasado 14 de agosto, el Wall Street Journal publicaba un artículo (página R4) titulado "The Future of Everything: Artificial Intelligence".

En el mismo se describía el trabajo de investigación que se está realizando en Arizona, con financiación del Departamento de Energía y de la Fundación Bill y Melinda Gates, y cuyo protagonista es un robot, el mayor del mundo dedicado a la investigación agraria. El USDA (Departamento de Agricultura de los EE. UU.) también participa financiando parte del trabajo de investigación, a través de grupos de distintas universidades americanas, y mediante la aportación de sus técnicos especialistas en fisiología vegetal.

El proyecto, impulsado por el Departamento de Energía, del Gobierno de los Estados Unidos, dentro del programa "Recursos energéticos para el transporte obtenidos de la agricultura renovable", empezó analizando el rendimiento de distintas variedades de sorgo para producir combustibles renovables, alternativos a los combustibles fósiles.

El proyecto cuenta con una financiación de 26 M\$, a los que se ha añadido un millón más de la Fundación citada. Reúne información sobre distintos parámetros que influyen en ese rendimiento, apoyando a los mejoradores vegetales con información clave mediante la identificación de las características de las variedades más eficientes y resistentes.

Las empresas productoras de semillas, como Bayer, vienen ya utilizando algoritmos en sus programas de mejora vegetal, lo que les permite reducir el tiempo de desarrollo de nuevas variedades.

El robot, denominado Scanalyzer, similar a una grúa puente de algo más de 21 metros de alto y de unos 28 metros de ancho, se desliza lentamente sobre la parcela de 2 acres (casi una hectárea). En su parte central va montada la unidad dotada de distintos sensores que escrutan 24 horas al día los distintos aspectos del desarrollo de las plantas de interés para el proyecto. En particular, se registran los valores de aquellas características que puedan ayudar en la identificación de los marcadores genéticos responsables de la mayor eficiencia y resistencia de las plantas, en particular, a la sequía, las temperaturas elevadas o enfermedades y plagas.

En su recorrido diario, acumula datos sobre diferencias en el rendimiento de distintas plantas de la misma variedad, en función de la anchura de sus hojas, la posición de éstas en el tallo, la sequía, o las lesiones causadas por plagas o enfermedades.

El sistema utiliza el denominado "deep learning", aprendizaje profundo, para analizar los datos y mejorar el sistema, así como para identificar mínimas diferencias entre plantas que pasarían desapercibidas para los investigadores y que pueden ser esenciales a la hora de la mejora genética.

En 2008, el Congreso de los Estados Unidos, mediante la Farm Bill, estableció la denominada Agriculture and Food Research Initiative (AFRI), programa que fue reautorizado en la Farm Bill 2018 y dotado con 700 M\$ para los cinco años de vigencia de la Farm Bill. El programa comprende seis áreas prioritarias, entre las que se encuentran los sistemas agrarios y la tecnología y la bioenergía, los recursos naturales y el medio ambiente. La inteligencia artificial se encuentra entre los objetivos del programa, tanto a través del desarrollo de robots como de drones.

Además, la National Robotics Initiative apoya el desarrollo y perfeccionamiento de robots "colaborativos" (co-robots), es decir, robots que son capaces de interactuar con personas, de trabajar con ellas o de cooperar con otros robots. Se trata de un programa en el que participan distintos departamentos y agencias del Gobierno federal entre los que se encuentran el USDA, la NASA y el National Institute of Health.

La importancia estratégica de este proyecto se pone de manifiesto al considerar que, durante los meses más duros de la pandemia por COVID-19, uno de los puntos críticos en la cadena de suministro de alimentos fue precisamente la falta de personal en determinados procesos de la industria alimentaria, consecuencia directa del contagio por COVID-19. Varias empresas norteamericanas están trabajando ya en el desarrollo de robots para suplir esta falta de personal, aspecto crítico de la agricultura y la industria alimentaria americana, altamente dependiente de la mano de obra inmigrante en numerosas operaciones.