

AUTOR: Ing. Santiago Escalona

ORGANIZACIÓN: Nokia

TÍTULO DE LA APORTACIÓN: Agricultura inteligente

RESUMEN:

Tiramos alrededor de la mitad de los alimentos que producimos, más de 900 millones de toneladas cada año a nivel global. Sin embargo, 2 mil millones de personas en el mundo no están seguras de dónde vendrá su próxima comida, según la ONU.

El desafío que debemos responder como sociedad es: ¿Cómo podemos aprovechar la tecnología para reducir el desperdicio de alimentos y llevar los productos perecederos al lugar correcto en el momento correcto y en la cantidad correcta?

La agricultura inteligente es un conjunto de tecnologías agrícolas avanzadas, que pueden ayudar a proporcionar un remedio prometedor para este problema, basado en tecnologías de vanguardia como Inteligencia Artificial, Big Data y robótica para el cultivo y suministro de alimentos.

DESARROLLO DEL ARTICULO:

La tecnología a menudo se ve como la respuesta a muchos problemas de la actualidad, pero en realidad, es solo una parte de la solución y complementaria a otras acciones. Por ejemplo, la mayor cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en este sector proviene del metano, un gas generado por los animales de granja. Las emisiones solo se reducirán si la demanda de carne y lácteos disminuye. Llevar a las personas a una dieta más basada en plantas requiere un cambio cultural que podría llevar una generación para lograrlo, a pesar de que la Generación Z ya está adoptando por este estilo de vida con entusiasmo. La ciencia planea generar cultivos genéticamente modificados para aumentar el rendimiento y hacerlos resistentes a plagas y enfermedades, reduciendo así la necesidad de pesticidas y fertilizantes, pero esto también lleva tiempo, ya que requiere el respaldo del gobierno y está plagado de problemas éticos.

¿Cómo podemos hacer que la agricultura sea inteligente?

Al implementar sensores Internet of Things (IoT) en un campo y conectarse a una red privada o red móvil local, las granjas pueden monitorear el agua y probar los niveles de nutrientes en el suelo. Esto garantiza que los costosos fertilizantes y productos químicos solo se dispersen cuando sea necesario para aumentar el rendimiento. La red IoT se puede usar para monitorear el rendimiento de la maquinaria agrícola y los sistemas de riego, mientras que los drones se pueden enviar para realizar controles visuales de rutina.

Comparto un caso de uso muy relevante, en conjunto con Nokia, la Fundación Vodafone ha lanzado Smart Agriculture-as-a-Service para mejorar el sustento de 50,000 agricultores en 10 distritos en los estados de Madhya Pradesh y Maharashtra en India. Se han implementado más de 400 sensores en más de 100,000 hectáreas de tierras de cultivo para recopilar datos para su análisis por parte de la aplicación de agricultura inteligente, siendo esta localizada y basada en la nube de la solución. Los sensores incluyen sondas de suelo, estaciones meteorológicas, trampas para insectos y cámaras de cultivos.

Los conocimientos de los datos ayudarán a los agricultores a mejorar los rendimientos de los cultivos de soya y algodón, así como a reducir su impacto en el medio ambiente.

Referente al consumo, es difícil entender por qué las fresas necesitan estar en las tiendas en enero en el hemisferio norte; pero la demanda de los consumidores ha llevado a que las cadenas de suministro globales, llenen los estantes de los supermercados con productos perecederos fuera de temporada durante todo el año. Estas cadenas de suministro se interrumpen fácilmente por la escasez de combustible y mano de obra, las disputas comerciales y, como hemos visto, una crisis de salud global, así como también, el cambio climático. Cada vez más, los grupos de consumidores llaman la atención sobre las millas aéreas de alimentos asociadas con productos agrícolas y alientan a los consumidores a comprar frutas y verduras de temporada y comprar localmente para reducir los costos logísticos y el impacto ambiental de los viajes largos.

El suministro mundial de alimentos es sorprendentemente frágil. Según la Administración de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), el 75 por ciento de los alimentos del mundo se genera a partir de sólo 12 plantas y cinco especies animales. La biodiversidad en lugar del monocultivo es una consideración importante para futuras estrategias agrícolas y una cadena de suministro de alimentos resiliente.

El deseo de seguridad alimentaria con una cadena de suministro resistente ha dado lugar a granjas en entornos urbanos, por ejemplo, almacenes hidropónicos y granjas verticales. La agricultura hidropónica brinda un mayor control sobre cuándo y dónde se producen los alimentos, ya que no depende del clima local ni de las condiciones climáticas predominantes y no requiere suelo.

La agricultura vertical toma la idea de la habitación humana de alta densidad y utiliza el concepto para cultivar, cultivar y cosechar el cultivo durante todo el año. Siempre se ubican cerca de los núcleos urbanos donde se consumirán. Por ejemplo, una compañía llamada AeroFarms, que se encuentra en Nueva Jersey, USA. Está trabajando con Nokia Bell Labs en una prueba de concepto para un sistema integrado, que prueba tecnologías como Inteligencia Artificial/Machine Learning, redes inalámbricas y orquestación de drones para monitorear anomalías a nivel de cada planta, o sea, de manera individual. Este sistema puede obtener imágenes de cada una de las plantas todos los días.

El resultado obtenido por AeroFarms, ha mostrado que este nivel de información e imágenes detalladas ayuda a ser mejores agricultores al monitorear la biología de las plantas de manera dinámica y permite corregir el rumbo según sea necesario para garantizar el más alto nivel de calidad durante todo el año. La ventaja de este enfoque es que la temperatura, la luz, la humedad y el alimento, en otras palabras, el clima artificial, se pueden gestionar y optimizar mientras se incrementa el número de cosechas por año. El tiempo entre la cosecha, el almacenamiento y la distribución también es mucho más corto, lo que significa que los productos llegan más frescos y más rápido a los estantes, al mismo tiempo que se reduce el impacto ambiental del transporte en camiones y el envío de productos a largas distancias.

¿Cómo aumentar la sustentabilidad agrícola?

La pequeña agricultura es el alma del planeta. El organismo llamado GSMA, informa que los pequeños agricultores representan 500 millones de hogares que son responsables de producir alimentos para aproximadamente 70 por ciento de la población mundial. Sin embargo, si bien las operaciones a pequeña escala pueden ser innovadoras y ágiles, las pequeñas fincas también son las más vulnerables a los patrones climáticos cambiantes, que afectan sus rendimientos y pueden afectar las cadenas de suministro. Esto es especialmente cierto en los países de bajos ingresos, donde los agricultores necesitan principalmente acceso a Internet para consultar los informes meteorológicos, obtener el capital financiero necesario para comprar semillas y fertilizantes, vender cultivos y obtener información para mejorar su rendimiento y prácticas comerciales. En los países de ingresos altos y medios, por otro lado, la tecnología puede proporcionar sensores mucho más sofisticados, imágenes detalladas de drones y maquinaria totalmente automatizada.

CONCLUSIONES:

Aún hoy en día, existe demanda de alimentos no garantizada en el mundo y varios factores aún deben alinearse para asegurar las prácticas agrícolas sostenibles y la producción de alimentos necesarios para alimentar a nuestra creciente población. Estos incluyen cambiar el comportamiento humano y los patrones de consumo, una mejor gestión de la producción y el desperdicio de alimentos, garantizar la biodiversidad de los cultivos, apoyar a los agricultores expuestos al cambio climático y repensar dónde se produce la agricultura. La tecnología y la innovación juegan un papel importante para enfrentar estos desafíos y para proporcionar soluciones sostenibles y con menos emisiones de carbono para la agricultura y la producción de alimentos. Solo podemos esperar, con todo esto en su lugar, que para 2050 menos personas necesiten pedir más.