



¿CONOCE USTED LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN?

De la tierra a la nube

La evolución de la sociedad exige actualizaciones en la obtención de alimentos debido a cambios en preferencias y avances tecnológicos.

Juan Manuel Pérez Reyes

Alejandro Velez Gallego

¿Quiere saber usted cuál es el futuro de la agricultura?. Descubra la revolucionaria “Nueva Agricultura” hoy mismo: tecnología, sostenibilidad y eficiencia formando el futuro agrícola.

Teniendo en cuenta una entrevista realizada en el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo por parte de el ingeniero Mariano García, INTEP (García, 2023) “Se conoce como agricultura de precisión a la búsqueda de la optimización del proceso de plantación, producción y recolección de la materia prima agrícola.”

La sociedad hace uso de e innova la tecnología diariamente, puesto a que nos hace la vida mas fácil a todos, ya que esta ha transformado nuestra forma de vivir, trabajar y relacionarnos.

Sin embargo con ella crecen los desafíos de ideales sobre la sociedad, lo cual se refiere a la creciente controversia y debate en torno a la influencia y el impacto de la tecnología en nuestras vidas. Lo que conlleva al pensamiento general “es que nos van a remplazar por máquinas”.

Las preocupaciones por la sustitución por robots surgen debido a la incertidumbre laboral y la pérdida de control profesional, impulsadas por la creciente automatización y la necesidad de adquirir nuevas habilidades para mantener la competitividad laboral.

Aunque nos resalta (García, 2023) “las máquinas no dejarán de ser eso, MÁQUINAS , obligatoriamente requieren del cuidado, monitoreo y el mantenimiento de personal humano”.



PERSONA INCORPORANDO TECNOLOGIA Y ELEMENTOS MECATRONICOS EN CULTIVOS



PERSONAS HACIENDO MANTENIMIENTO A UN DRON EN MEDIO DE CULTIVOS

Estos mantenimientos manuales aumentan la demanda de trabajadores capacitados, atrayendo más personas a institutos especializados para adquirir habilidades relevantes y permitiendo a los agricultores tradicionales mantenerse actualizados.

Expresando las palabras del ingeniero (García, 2023) “antes de realizarse el uso de estos equipos debe ser maniobrado y calibrado de forma manual por el operario, lo que busca no es reemplazar la mano de obra humana, la finalidad es tecnificar a las personas de este campo”

Creado con inteligencia artificial, Alejandro Velez Gallego

Creado con inteligencia artificial, Alejandro Velez Gallego



Grupo de investigación, Industrias 4.0 INTEP de Roldanillo Valle del Cauca presentando al dron DIJI Agras T20 y el dron PHANTOM 4

Recuperada de la galería en línea INTEP [https://intep.edu.co/files/](https://intep.edu.co/files/unidadAcademica2.php?idDependencia=3&idMenuDependencia=34)

Puesto que la mano de obra humana en la agricultura suele ser pesada y poco lucrativa debido a los grandes costos de mantenimiento de los mismos, y pérdidas del cultivo por cambios climáticos, falta o exceso de nutrientes esenciales para la planta, lo que busca la agricultura de precisión es solventar estas falencias. Y se preguntarán: ¿Cómo podemos hacer esto?, a esto viene la tecnología, en pro de mejorar las condiciones para el cultivo y los trabajadores.

Según explica (García, 2023) “La combinación de drones y sensores en la agricultura moderna brinda una visión precisa y en tiempo real de los cultivos, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos, una mayor productividad y un uso sostenible de la tierra.”.

Debido a que las plantas requieren de una mayor atención tanto en la tierra Como en el ambiente en el que se encuentren, gracias a estos sensores podemos monitorear estos datos en cualquier momento del día, y remotamente con la ayuda y desarrollo del internet de las cosas - (IOT). Además de los sensores contamos con la implementación de drones, estos son como aviones pequeños que pueden volar por el cielo y hacer variedad de cosas. Algunos drones pueden tomar fotos o videos de lo que ven desde arriba, y otros pueden llevar objetos y soltar agua o semillas. Los drones en la agricultura de precisión ayudan a los agricultores a cuidar mejor de sus plantas. Con ellos pueden ver cómo están las plantas, si tienen agua suficiente, si están sanas o enfermas, si hay plagas o malezas, y muchas cosas más. Los drones le dicen al agricultor lo que necesita saber para darle a cada planta lo que necesita, ni más ni menos.

Así, las plantas crecen mejor y dan más frutos, y el agricultor ahorra dinero y cuida el medio ambiente. Los drones en la agricultura de precisión son como los ojos y las manos del agricultor en el cielo.

Si deseamos obtener información más detallada sobre un tema específico, utilizamos sensores que posibilitan mediciones precisas y en tiempo real. Por ejemplo, podemos emplear sensores de humedad para realizar un seguimiento constante de los niveles de humedad en cada parcela, si es necesario.

Actualmente el INTEP cuenta con un grupo de investigación del proyecto de Industrias 4.0, el cual ha realizado estudios en base a los diferentes campos de la agricultura ya seáse, el monitoreo y el sistema de fumigación con los drones de la empresa DIJI Agras T20 y el PHANTOM 4.



Drones DIJI Agras T20 y PHANTOM 4 fotografados en el laboratorio del INTEP

No obstante, la agricultura de precisión no se enfoca totalmente en saber la precisión en los datos de los cultivos sino que también busca la forma en aprovechar al máximo el espacio para cultivar, y la solución que se encontró para solventar la falencia de los cultivos tradicionales se le conoce en el rubro como (cultivos hidropónicos). Lo que nos plantean los cultivos hidropónicos es el cultivar sin tierra, utilizando en su lugar soluciones acuosas nutritivas para su desarrollo. Esta metodología permite un control preciso del entorno de crecimiento y un uso eficiente de recursos como el agua y los nutrientes, además de que las plantas cultivadas por este método son altamente demandadas en el mercado y tienen una mayor tasa de crecimiento gracias a los nutrientes que recibe la planta directamente, también cabe recalcar el aporte ambiental ya que no se precisa de tantos pesticidas y el desperdicio del agua al regarse.

La introducción de la tecnología en la agricultura ha transformado la producción de alimentos, aumentando la eficacia, optimizando el uso de recursos y promoviendo la sostenibilidad. Esto desempeña un papel crucial en abordar desafíos como la seguridad alimentaria y la creciente demanda mundial.



Cultivos hidropónicos en horizontal

Fotos tomadas por Alejandro Velez Gallego



Cultivos hidropónicos en pirámide

Fotos tomadas por Alejandro Velez Gallego