

Lección 2:

Ventajas de la agricultura inteligente y su importancia para un futuro

Agricultura inteligente con drones

Drones4STEM © 2023 por Drones4STEM tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Objetivos de la lección

Comprenda las ventajas de la agricultura inteligente



Descubra cómo la agricultura inteligente contribuye
a la sostenibilidad

Explore las oportunidades profesionales en la agricultura
inteligente y campos relacionados



TEMAS

Introducción a la agricultura inteligente y la sostenibilidad

Ventajas de la agricultura inteligente

Ejemplos reales Oportunidades profesionales

en la agricultura inteligente

Debate y preguntas y respuestas

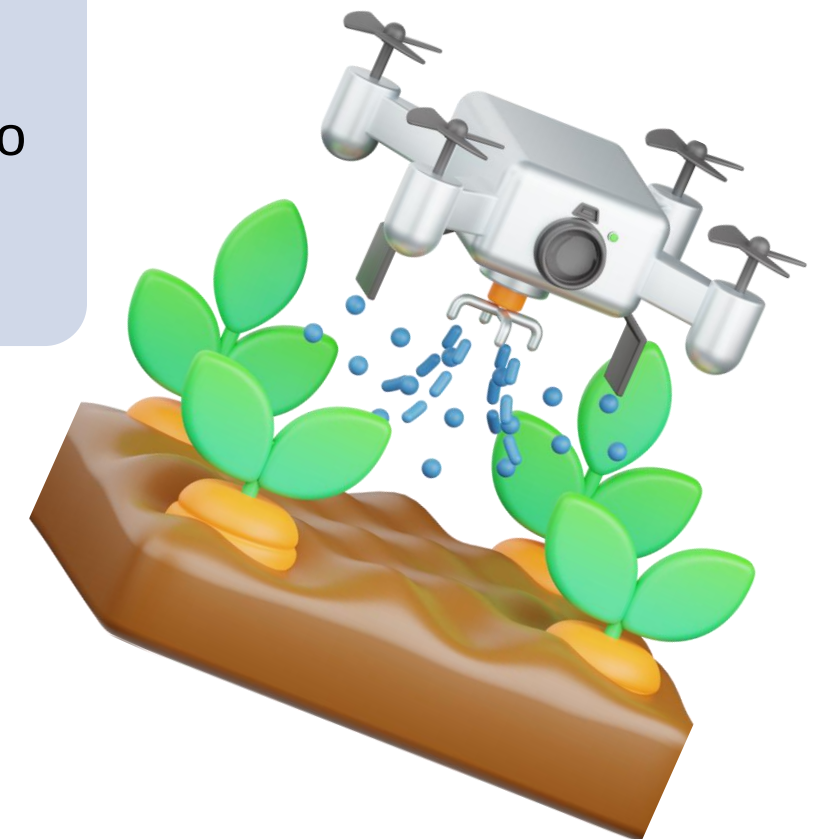
¿Qué es la agricultura inteligente?



La agricultura inteligente es un enfoque moderno que aprovecha las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para aumentar la productividad agrícola, optimizar la mano de obra, reducir los costes y minimizar el impacto medioambiental. Hace hincapié en la integración de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y contribuir a la sostenibilidad de la agricultura.



Puede incluir tecnologías como el Internet de las cosas (IoT), el análisis de macrodatos y herramientas de agricultura de precisión que ayudan a los agricultores a tomar decisiones basadas en datos para optimizar el uso de recursos como el agua, los fertilizantes y la energía, lo que en última instancia conduce a un aumento de la producción y a una reducción de la huella medioambiental.



¿Qué es la sostenibilidad de la agricultura inteligente?

La agricultura sostenible es un enfoque agrícola que puede mantenerse en un futuro previsible. Es una forma de agricultura que: será aún más eficiente y productiva dentro de diez o veinte años de lo que es hoy en día; y mantendrá y configurará nuestro campo como un lugar de alta calidad en el que trabajar y vivir.



Ciclo de agricultura inteligente



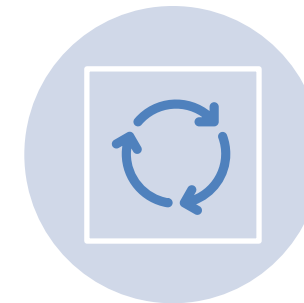
Observación: Los sensores recopilan datos sobre los cultivos, el clima o el ganado.



Diagnóstico: una plataforma de IoT basada en la nube analiza los datos recopilados e identifica cualquier deficiencia o necesidad.



Decisiones: Basándose en el análisis, el IoT determina el tratamiento o curso de acción más adecuado.



Acción: Se lleva a cabo la acción prescrita y, a continuación, el ciclo se repite desde el principio.

Aplicaciones de agricultura inteligente

- **Agricultura de precisión:** consiste en utilizar la tecnología de la información para garantizar que los cultivos reciban exactamente lo que necesitan para gozar de una salud y una productividad óptimas, lo que ayuda a los agricultores a aumentar el rendimiento utilizando menos recursos.
- **Agricultura vertical:** esta técnica permite que los cultivos crezcan sin suelo, utilizando hidroponía o acuaponía en capas apiladas verticalmente, lo que permite la agricultura en entornos urbanos o zonas con espacio limitado.
- **Agricultura robótica:** se utilizan robots para tareas agrícolas como el riego, la fumigación con pesticidas y la cosecha. Algunos ejemplos son los drones, los tractores autónomos y los robots de cosecha, que ayudan a automatizar los procesos que requieren mucha mano de obra.
- **Agrivoltaica:** se trata de un sistema en el que se combinan paneles solares y cultivos en la misma tierra para maximizar el uso del suelo, generar energía renovable y aumentar los ingresos. La energía generada también puede venderse a la red eléctrica.



Partes interesadas

- **Proveedores:** Proporcionan semillas, fertilizantes y equipos para la agricultura.
- **Agricultores:** utilizan tecnología agrícola inteligente para cultivar de manera eficiente.
- **Minoristas:** venden productos agrícolas a los consumidores.
- **Consumidores:** se benefician de alimentos de mejor calidad, eficientes y sostenibles.
- **Empleados:** técnicos y trabajadores que utilizan y dan soporte a la tecnología inteligente en las explotaciones agrícolas.
- **Comunidades:** Población local que obtiene puestos de trabajo y un mejor entorno.
- **Gobierno y ONG:** Establecen normas y prestan apoyo a la agricultura inteligente.
- **Proveedores de telecomunicaciones:** proporcionan Internet y conectividad para las herramientas inteligentes.
- **Fabricantes de equipos:** construyen herramientas como drones y sensores para la agricultura.

Ventajas de la agricultura inteligente

Mayor eficiencia: optimiza el uso de los recursos.

Mayores rendimientos: mejora la producción de cultivos.

Sostenibilidad: reduce el impacto medioambiental.

Ahorro de costes: reduce los costes operativos.



Beneficios sociales

Comunidades más fuertes: aumenta la producción local de alimentos y las comunidades dependen menos de la ayuda externa.

Medio ambiente más saludable: el uso de menos productos químicos y recursos conduce a una mejor salud ambiental.

Más aprendizaje: los agricultores tienen acceso a formación y nuevos conocimientos con herramientas modernas.

Mayor seguridad alimentaria: el aumento del rendimiento y la eficiencia se traduce en un suministro de alimentos más estable y sostenible.

Nuevos puestos de trabajo: La agricultura inteligente crea nuevos puestos de trabajo en tecnología, análisis de datos y agricultura.

Beneficios económicos

Atrae a los inversores

La agricultura inteligente es respetuosa con el medio ambiente, por lo que despierta el interés de los inversores ESG (medioambientales, sociales y de gobernanza).

Obtiene apoyo gubernamental

Muchos gobiernos ofrecen exenciones fiscales e incentivos por el uso de tecnologías ecológicas.

Reduce los costes

El uso más eficiente del agua, la energía y los fertilizantes permite ahorrar dinero.

Aumenta las ventas

La gente quiere alimentos sostenibles, y las granjas inteligentes pueden vender más gracias a ello.

Negocios más fuertes e inteligentes

La tecnología ayuda a las granjas a adaptarse y sobrevivir en condiciones difíciles y mercados cambiantes.



Beneficios medioambientales



- **AUMENTO DEL 7 % EN LA EFICIENCIA DE LOS FERTILIZANTES, LO QUE PERMITE UN USO MÁS PRECISO DE LOS NUTRIENTES Y REDUCE EL DESPERDICIO.**
- **REDUCCIÓN DEL 9 % EN EL USO DE HERBICIDAS Y PESTICIDAS, LO QUE DISMINUYE EL IMPACTO QUÍMICO EN LOS ECOSISTEMAS.**
- **REDUCCIÓN DEL 6 % EN EL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES, GRACIAS A EQUIPOS MÁS EFICIENTES Y UNA MEJOR GESTIÓN DE LOS RECURSOS.**
- **REDUCCIÓN DEL 4 % EN EL USO DE AGUA, LOGRADA MEDIANTE TECNOLOGÍAS COMO EL RIEGO INTELIGENTE, QUE OPTIMIZAN LA DISTRIBUCIÓN DEL AGUA.**
- **AUMENTO DEL 4 % EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, GRACIAS A LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE CULTIVO Y LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS.**
- **CONSERVACIÓN DE LA TIERRA, YA QUE LA AGRICULTURA INTELIGENTE PERMITE UN USO EFICIENTE DE LA TIERRA EXISTENTE, REDUCIENDO LA NECESIDAD DE AMPLIAR LAS ÁREAS AGRÍCOLAS.**

Ejemplos del mundo real



DJI Agriculture
about 2 years ago



With Improved flight time of 42 minutes (with RTK module), Mavic 3M is able to capture over 2 square kilometers in a single flight to achieve efficient aerial surveying. 🌱

The RGB camera will be calibrated with intrinsic parameters when it's produced, and the intrinsic parameters will be written in the XMP information of each image. The mapping accuracy is relative to the GSD, and M3M GCP-free accuracy is about 2 times that of GSD.

#djiagriculture #mavic3m



Aerofarms y Nokia Bells Labs: visión vegetal habilitada por IA



Carreras profesionales en agricultura inteligente



Analista de datos agrícolas

Esta función consiste en analizar los datos recopilados por sensores, drones y equipos agrícolas para ayudar a optimizar la producción de cultivos, el riego y la gestión de las explotaciones agrícolas. Trabajan en estrecha colaboración con agricultores y agrónomos para proporcionar información que permita mejorar la eficiencia.



Especialista en agricultura de precisión

Los especialistas en agricultura de precisión utilizan tecnología como equipos guiados por GPS, sensores y drones para gestionar los campos con un alto nivel de precisión. Ayudan a optimizar el uso del agua, los fertilizantes y los pesticidas para aumentar el rendimiento y la sostenibilidad de los cultivos.



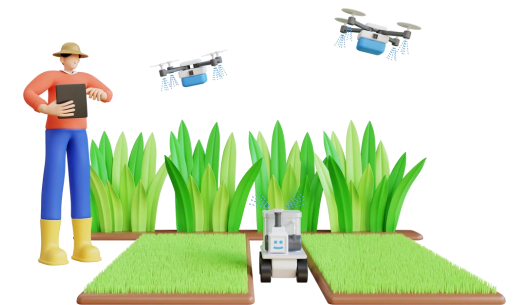
Ingeniero de automatización agrícola

Estos ingenieros diseñan e implementan sistemas automatizados, como cosechadoras robóticas, sistemas de riego automatizados y sistemas de invernaderos inteligentes. Se aseguran de que las explotaciones agrícolas utilicen la última tecnología para minimizar la mano de obra y aumentar la productividad.



Desarrollador de software agrícola

Los desarrolladores de software en agricultura inteligente crean aplicaciones y plataformas para la gestión de granjas, la supervisión de cultivos y el análisis predictivo. Estas herramientas ayudan a los agricultores a tomar decisiones basadas en datos, automatizar procesos y gestionar sus operaciones agrícolas de forma más eficaz.



Operador/técnico de drones

Los drones se utilizan ampliamente en la agricultura inteligente para tareas como la supervisión de cultivos, la detección de plagas y el análisis del suelo. Los operadores y técnicos de drones se encargan de pilotar y mantener los drones, así como de interpretar los datos recopilados por ellos.

Sesión de preguntas y respuestas

¿De qué maneras la agricultura inteligente puede ayudar a ahorrar agua y reducir el uso de productos químicos como los pesticidas?

¿Cómo pueden ayudar tecnologías como los drones y los sensores a los agricultores a cultivar más con menos esfuerzo?

¿Cómo facilitan y hacen más eficiente la agricultura los robots y las máquinas para los agricultores?



Recursos adicionales

Lecturas recomendadas

Cosechando un futuro sostenible: Una visión general del papel de la agricultura inteligente en la sostenibilidad social, económica y medioambiental

Vídeos

<https://www.dw.com/en/smart-farming-tech-for-sustainable-food/video-68640143>



¡Gracias por su atención!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.